PORTAFLOW 330

Débitmètre à Ultrasons Portable

Manuel d'utilisation

Through measurement comes control

Micronics Ltd, Knaves Beech Business Centre, Davies Way, Loudwater,
High Wycombe, Bucks HP10 9QR.

Téléphone : +44 (0)1628 810456 Fax : +44 (0)1628 531540 E-mail: sales@micronicsltd.co.uk

www.micronicsflowmeters.com

Version 3.3

Table of Contents

1: Description Générale **1**

1.1 Introduction 1

1.2 Principes de Fonctionnement 1

1.3 Matériel Fourni 3

1.4 Appareil Portaflow 330 4
- 1.4.1 Connecteurs 4
- 1.4.2 Clavier 5
- 1.4.3 Alimentation et chargement de la batterie 6

1.5 Transducteurs 6

2: Installation **7**

2.1 Mise en place du Transducteur 7

2.2 Fixation du transducteur (Type « A », « B » et « C ») 8
- 2.2.1 Préparation 8
- 2.2.2 Fixer les rails de guidage 8
- 2.2.3 Ajustement des transducteurs 9

2.3 Installation du port USB Virtuel COM 10

3: Procédures Opérationnelles **11**

3.1 Configuration de l'appareil 12
- 3.1.1 Première utilisation de l'appareil 12
- 3.1.2 Activation/désactivation du rétroéclairage 13

3.2 Utilisation du Menu Quick Start (Démarrage Rapide) 13

3.3 Utilisation du Système en un Point de Contrôle Régulier 16

3.4 Gestion des Sites nommés 18
- 3.4.1 Configuration d'un nouveau site 18
- 3.4.2 Modification du nom d'un site 19

3.5 Calibrage de l'appareil 19
- 3.5.1 Réglage du point zéro 19
- 3.5.2 Réglage de la valeur de consigne de décalage zéro 20
- 3.5.3 Régler le facteur de calibrage 20
- 3.5.4 Ajustement du facteur de rugosité 21
- 3.5.5 Ajustement du facteur amortissement 22

3.6 Utilisation des Fonctions de Contrôle et d'Enregistrement 23
- 3.6.1 Comment mesurer les débits totalisés (manuellement) 23
- 3.6.2 Comment configurer les applications d'enregistrements de base de la mémoire 24
- 3.6.3 Comment configurer le mode enregistrement automatique (minuté) 26
- 3.6.4 Comment enregistrer les données directement sur un PC 28
- 3.6.5 Comment télécharger les fichiers de données à destination d'un PC. 29

3.7 Configuration des Interfaces du Portaflow 330 30
3.7.1 Comment configurer une connexion RS232 30
3.7.2 Comment configurer une connexion USB 31
3.7.3 Comment régler la sortie 4-20mA sur OFF/ON 32
3.7.4 Étalonnage et gamme de signal 4-20mA 32
3.7.5 Comment convertir le courant mesuré en débit 33
3.7.6 Comment régler la sortie d'impulsion sur OFF/ON 34
3.7.7 Générer un « Test » d'impulsion 34
3.7.8 Calibrage du signal de Sortie d'impulsion 34
3.8 Impression 34
3.8.1 Comment imprimer les données enregistrées à l'aide de l'imprimante-RS232. 34

4: Entretien et Réparation 37

5: Dépannage 39

5.1 Aperçu 39
5.2 Procédure de Dépannage Générale 40
5.3 Messages d'Avertissement et de Statut 41
5.4 Bloc de test 44
5.5 Fonction de Réinitialisation du Microprocesseur 44
5.6 Affichage des Diagnostiques 45

Annexe A: Caractéristiques 47

A.1 Déclaration CE de Conformité 50

1: Description Générale

1.1 Introduction

Ce manuel décrit l'utilisation du débitmètre portatif Micronics Portaflow 330. Le débitmètre est conçu pour fonctionner avec des transducteurs non intrusifs, permettant de mesurer avec précision le débit d'un liquide passant par une conduite fermée, sans avoir ni à insérer une partie mécanique à travers la conduite ni à faire saillie dans le système d'écoulement.

Par l'utilisation des techniques à temps de transit ultrasonique, le Portaflow 330 est contrôlé par un système à micro-processeur. Celui-ci contient une grande variété de données, permettant son utilisation sur des conduites dont le diamètre externe mesure entre 13 mm et 5 000 mm et fabriqué à partir de presque toutes les matières disponibles. L'appareil peut aussi fonctionner avec une échelle étendue de températures de fluide.

Facile d'emploi, le Portaflow 330 présente les caractéristiques standard suivantes :

- Grand écran graphique facile à lire avec rétroéclairage.
- Clavier à double emploi facile d'utilisation.
- Procédure de paramétrage « Quick Start » simplifiée.
- Capacité de stockage de 98 000 éléments de données.
- Contrôle à signal continu.
- Sortie RS232.
- Sortie USB.
- Sortie d'impulsions.
- Sortie 4-20 mA, 0-20 mA ou 0-16 mA.
- Batterie rechargeable.
- Gestion de batterie.
- Diagnostiques.

Les débits volumétriques sont affichés en L/h, L/min, L/s, Gal/min, Gal/h, USGals/min, USGals/h, Baril/h, Baril/jour, m^3/s, m^3/min, m^3/h. La vitesse linéaire s'affiche en mètres ou en pieds par seconde.

Lorsque vous entrez les volumes totaux dans le système de Lecture Débit (Flow Reading), les valeurs positives et négatives s'affichent sous la forme d'un nombre à 12 chiffres maximum.

Le débitmètre peut être utilisé pour mesurer les liquides propres ou les huiles dont le contenu particulaire est inférieur à 3 %. Il peut mesurer les débits des liquides troubles tels que les eaux de rivière et les effluents, ainsi que les liquides plus propres comme l'eau déminéralisée.

Les applications communes du Portaflow 330 incluent :

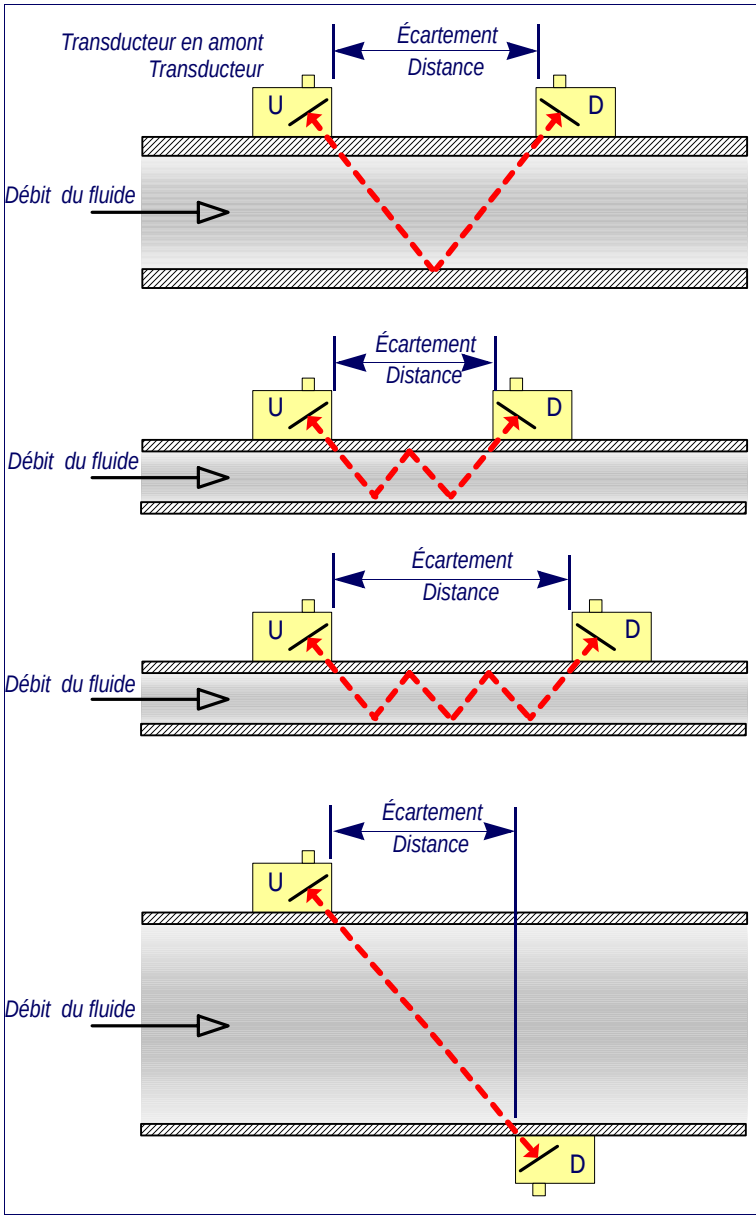
- Eaux de rivière.
- Eau de mer.
- Eau potable.
- Eau déminéralisée.
- Eau traitée.

1.2 Principes de Fonctionnement

Lorsque l'ultrason est transmis à travers un liquide, la vitesse de propagation augmente légèrement s'il est diffusé dans le sens de circulation du liquide et chute quelque peu s'il est diffusé dans le sens opposé de circulation du fluide. La différence du temps de propagation des ondes sonores sur la même distance mais dans des directions opposées est, par conséquent, directement proportionnelle à la vitesse d'écoulement du liquide.

Le système Portaflow 330 emploie deux transducteurs à ultrasons, fixés à une conduite transportant le liquide. Il compare le temps nécessaire à la transmission d'un signal à ultrasons dans chaque direction. Si les caractéristiques soniques du fluide sont connues, le microprocesseur Portaflow peut utiliser les résultats des calculs du temps de transit pour chiffrer la vitesse d'écoulement du fluide. Une fois la vitesse d'écoulement connue, le débit volumétrique peut facilement être calculé pour un diamètre de conduite précis.

Le système Portaflow peut être paramétré pour fonctionner selon l'un des quatre modes principalement déterminés par le diamètre de la conduite et le transducteur utilisé. Le diagramme ci-dessous illustre l'importance d'appliquer la distance d'écartement correcte entre les transducteurs, afin d'obtenir le plus puissant signal.



Mode Réflexe

Il s'agit du mode le plus répandu. Les deux transducteurs (U & D) sont fixés à la canalisation et alignés l'un avec l'autre. Les signaux qu'ils se communiquent sont repercutés par la paroi de la canalisation opposée. La distance d'écartement est calculée grâce à l'appareil en réponse aux données entrées relatives à la canalisation et aux caractéristiques du fluide.

Mode réflexe (Double transmission)

Avec ce mode, la distance d'écartement est calculée pour produire une double transmission. Celle-ci est rendue d'autant plus possible en présence d'un diamètre de canalisation réduit, au point que la distance d'écartement en Mode réflexe soit inapplicable aux transducteurs utilisés.

Mode réflexe (Triple transmission)

Cette illustration est un peu plus détaillée pour exposer un cas de triple transmission. Ceci s'applique norm--alement à des travaux sur de petites canalisations en fonction de la gamme du transducteur.

Mode diagonal

Ce mode peut être sélectionné par l'appareil, lorsque des canalisations relativement larges sont concernées. Avec ce mode, les transducteurs sont positionnés des deux côtés opposés de la canalisation. Mais la distance d'écartement reste critique pour obtenir une réception correcte des signaux.

Ce mode peut être sélectionné avec les paramètres de transducteurs standard « A » et « B » mais pour les très larges installations de canalisations, le dispositif du transducteur optionnel « D » peut être recommandé.

Figure 1.1 Modes de fonctionnement

1.3 Matériel Fourni

L'équipement Portaflow est fourni dans une mallette en polypropylène renforcé, équipée d'inserts en mousse pour le protéger lors du transport. Les composants qui l'accompagnent sont visibles sur le Figure 1.2.

Figure 1.2 Équipement Portaflow standard

Équipement standard

- Appareil Portaflow 330 avec écran graphique rétroéclairé.
- Alimentation - avec adaptateurs R-U, US et Europe. 110/240VAC.
- Câble de Sortie d'Impulsions/4-20 mA, câble USB et câble RS232.
- 2 longueurs de chaîne de 3,3 mètres de long chacune.
- Bloc de test
- Câbles de transducteur (x2) de 2 mètres de long.
- Dispositif transducteur « A » (Transducteurs x2).
- Dispositif transducteur « B » (Transducteurs x2).
- Dispositif de rails de guidage pour l'utilisation des transducteurs « A » et « B ».
- Barre d'écartement graduée (2 pièces).
- Couplant ultrasonique.
- Manuel.

Équipement optionnel

- Dispositifs de transducteurs « A » et « B » à haute température (de - 20 à + 200 °C).
- Dispositifs de transducteurs « A » et « B » à température extrême (de - 20 à + 200 °C ; non encore disponible).
- Dispositif de transducteur « C » – utilisé pour le contrôle des canalisations au diamètre de 1 500 à 5 000 mm à une température d'entre - 20 °C et + 135 °C. Le kit est fourni dans une valise séparée et inclut le dispositif de capteurs, les sangles et rails de guidage pour la fixation magnétique aux canalisations larges.
- Dispositif de transducteur « D » – utilisé pour le contrôle des canalisations au diamètre de 1 500 à 5 000 mm à une température d'entre - 20 °C et + 80 °C. Le kit est fourni dans une valise séparée et inclut le dispositif de capteurs, les sangles et rails de guidage pour la fixation magnétique aux canalisations larges.

Futures options

- Imprimante bluetooth ASL Ap1300-BT (thermique).

1.4 Appareil Portaflow 330

Le Portaflow 330 est un appareil contrôlé par un microprocesseur. Le Portaflow fonctionne à l'aide d'un système de menus qui utilise un clavier tactile et un écran LCD intégré. Il peut servir à afficher le débit instantané, la vitesse du fluide ou les valeurs totalisées, de même qu'enregistrer les données. Lors de l'utilisation du mode Enregistreur de données, les données mémorisées peuvent être éditées directement sur un PC ou une imprimante, à l'aide de l'interface RS2323/USB ou stockées dans la mémoire non volatile de l'appareil pour un téléchargement ultérieur. Mémoire interne d'une capacité de 98 000 enregistrements.

L'appareil peut aussi fournir une sortie « d'impulsions » actuelle ou variable, proportionnelle au débit détecté. Ces sorties, utilisables avec une gamme d'appareils à interface externe comme ceux présents dans les systèmes de surveillance d'immeubles ou de sites, peuvent être étalonnées pour s'adapter à une gamme spécifique de débits.

1.4.1 Connecteurs

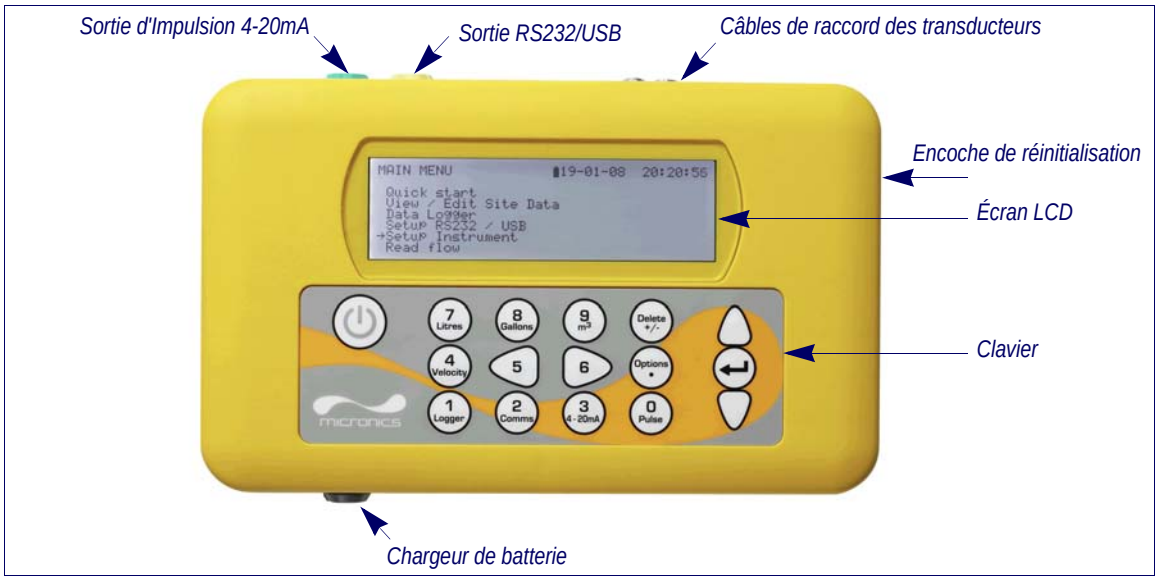


Figure 1.3 Description de l'appareil

Connexions du transducteur

Les transducteurs sont connectés à deux prises coaxiales miniatures à code couleur, situées au-dessus de l'appareil. Lors de l'utilisation des câbles de connexion rouges/bleus, le transducteur situé en amont devrait toujours être connecté à la prise ROUGE et le transducteur en aval connecté à la prise BLEUE pour une lecture positive de débit. Vous pouvez connecter ou déconnecter le câble en toute sécurité lorsque l'appareil est en service.

Connexions RS232/USB

Les câbles RS232 et USB sont inclus dans le kit du Portaflow 330. Ces câbles peuvent être reliés au connecteur jaune à 8 broches, situé au-dessus du débitmètre, comme indiqué Figure 1.3. Le câble RS232 est équipé d'un connecteur Type-D 9 points.

Connexion de sortie d'impulsion/4-20mA

Le câble de sortie « d'impulsions »/4-20mA doit être relié au connecteur vert à 7 broches situé au-dessus du débitmètre, comme indiqué Figure 1.3. Un seul câble ajustable à l'utilisation de toutes les fonctions de sortie est inclus dans le kit du Portaflow 330. La « fibre amorce » à l'extrémité libre du câble doit avoir une terminaison adaptée à l'application prévue.

Rouge - 4-20mA positif
Noir - 4-20mA négatif
Blanc - Sortie d'impulsions
Vert - Retour d'impulsion
Noir Épais - Écran de câble

Connexion du chargeur de la batterie

Le chargeur de batterie fourni se connecte à l'appareil à l'aide des deux prises grises à 2 broches, situées en-dessous de l'unité, comme indiqué. Figure 1.3.

Remarque : *Les connecteurs ci-dessus ont différentes rainures d'ergot pour empêcher tout mauvais raccordement par câble.*

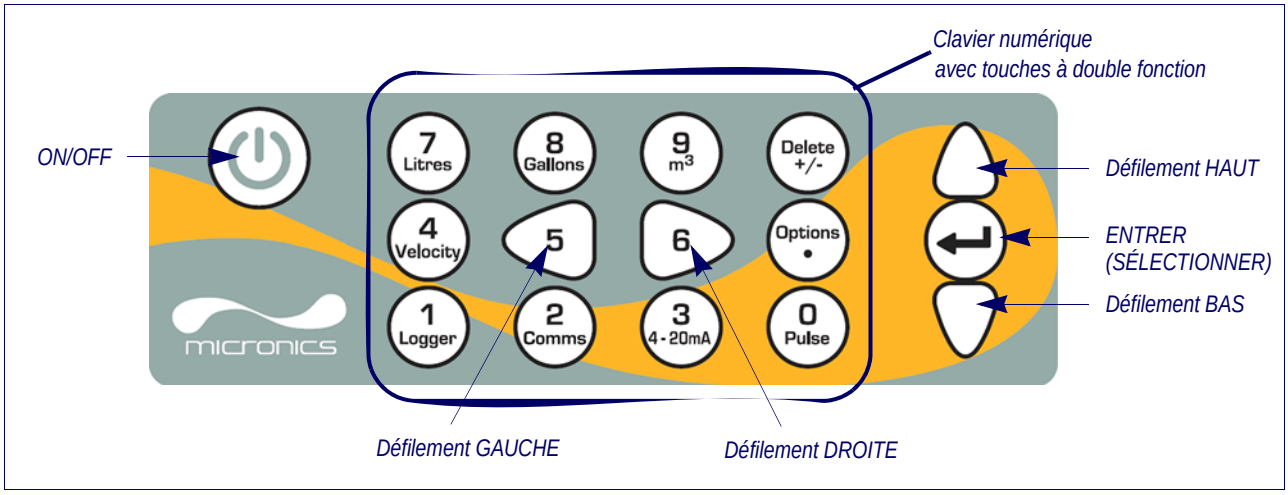


Figure 1.4 Clavier

1.4.2 Clavier

L'appareil est configuré et contrôlé par un clavier de 16 touches à membrane tactile, ainsi que représenté sur le Figure 1.4.

Touche ON/OFF.

La touche ON/OFF est présente tout en haut à gauche du clavier. Lorsque vous appuyez sur ON, un écran d'initialisation s'affiche sur l'écran LCD sur lequel apparaît le numéro de série de l'appareil et la révision du logiciel. Une fois ces informations affichées, vous pouvez mettre en marche l'appareil en appuyant sur la touche ENTRER (ENTER). L'écran d'initialisation est alors remplacé par l'écran – MENU PRINCIPAL (MAIN MENU) , qui permet d'accéder au reste des fonctions.

Menus et touches de sélection des menus

Les menus du Portaflow 330 sont classés dans un ordre hiérarchique avec le MENU PRINCIPAL (MAIN MENU) situé en première position. Le Menu navigation est accessible à l'aide de trois touches sur le côté droit du clavier, utilisées pour faire défiler une liste demenus vers le HAUT (UP) et le BAS (DOWN) et pour SÉLECTIONNER (SELECT) l'élément d'un menu. Lorsque vous faites défiler unmenu, un curseur-flèche se déplace de haut en bas sur la gauche de l'écran, pour indiquer le choix de menu actif pouvant êtresélectionné par une pression de la touche ENTRER SÉLECTIONNER (ENTER SELECT).

Certains menus disposent d'options supplémentaires avec possibilité d'affichage simultané à l'écran. Dans ce cas, le reste des choix non affichés peuvent être visualisés en continuant à faire défiler l'affichage vers le BAS (DOWN), au-delà du dernier élément visible. En général, les menus s'affichent en boucle, en faisant défiler le curseur flèche au-delà des premiers ou des derniers éléments visibles à l'écran.

La sélection de la fonction SORTIE (EXIT) vous redirige normalement vers le niveau supérieur de l'ordre du menu. Mais dans certains cas, elle peut directement vous rediriger vers l'écran Lecture Débit (FLOW READING).

Sur certains écrans, il est nécessaire de déplacer le curseur de gauche à droit sur l'affichage, ainsi que de haut en bas. C'est possible à l'aide des touches 5 défilement GAUCHE (Scroll LEFT) et 6 défilement DROITE (Scroll RIGHT).

Clavier numérique à double emploi

Le bloc de touches présent au centre du clavier sur le Figure 1.4 comporte des touches à double fonction. Elles peuvent être utilisées pour entrer directement des données numériques, sélectionner les unités de débit affichées ou fournir un accès rapide aux menus de contrôle fréquemment requis.

1.4.3 Alimentation et chargement de la batterie

La puissance de service est fournie par une batterie interne rechargeable à l'aide de l'équipement qui l'accompagne, en utilisant le chargeur externe fourni. Lorsque vous recevez l'unité, vous devez branchez la batterie au préalable pendant minimum 6,5 hrs avant de l'utiliser. Une batterie complètement rechargée assurera jusqu'à 20 heures d'alimentation à l'appareil, selon l'utilisation de la sortie et du rétroéclairage.

Le rétroéclairage peut être sélectionné soit en mode permanent OFF, pour un éclairage de 10 secondes, 30 secondes ou 1 minute à chaque pression d'une touche, ou en mode permanent ON conformément à la configuration dans le menu – Paramétrage Appareil « Setup Instrument menu ». Une activation en continu du rétroéclairage réduira le temps de service disponible de la batterie à 8 heures. De la même manière, une utilisation constante d'une sortie de 20mA réduira la durée de vie de la batterie de 50%. Il est donc recommandé d'éteindre le rétroéclairage et les équipements avec une sortie de 4-20mA, chaque fois que leur utilisation n'est pas indispensable.

Lorsque l'appareil fonctionne en mode Lecture Débit (Flow Reading), le niveau du pourcentage de charge de la batterie s'affiche par symboles sur l'écran LCD. Un message d'avertissement est déclenché si la charge chute à environ 30%, seuil auquel il reste à la batterie jusqu'à quatre heures de charge de service, en fonction de l'utilisation qui en est faite. La batterie peut être rechargée lorsque l'appareil est en service ou éteint. Les données internes de l'appareil sont stockées dans une mémoire non volatile et ne peuvent être perdues, y compris si la batterie se décharge complètement.

Point clé : La batterie n'est pas un article remplaçable par l'utilisateur. Pour tout remplacement nécessaire de la batterie, l'appareil doit être retourné à votre distributeur.

Point clé : Utilisez uniquement le chargeur fourni, ou un cordon adaptateur. La non-observation de cette recommandation annulera votre garantie.

1.5 Transducteurs

Deux dispositifs de transducteurs ultrasoniques de série sont fournis. Lors de la configuration de l'appareil, celui-ci indiquera le dispositif du transducteur approprié à utiliser pour son application particulière ; en fonction des données entrées par l'utilisateur. Les gammes de canalisations par défaut sont programmées dans l'appareil et le plus souvent ne requièrent aucun dispositif de transducteur alternatif à celui recommandé par l'instrument. Cependant, si la situation impose d'utiliser un dispositif différent, il est possible de programmer l'appareil manuellement pour permettre l'acceptation d'un dispositif alternatif.

Dispositif de transducteur 'A'

Fourni en tant que modèle standard pour une utilisation sur des canalisations d'un diamètre externe de 13 mm à 115 mm.

Dispositif de transducteur 'B'

Fourni en tant que modèle standard pour une utilisation sur des canalisations d'un diamètre externe de 50 mm à 2 000 mm.

Dispositif de transducteur 'C'

Les dispositifs de transducteurs « C » sont des équipements optionnels, pouvant être utilisés par le Portaflow 330 sur des canalisations d'un diamètre de 1 500 à 5 000 mm. Ils sont fournis au complet avec des sangles et rails de guidage magnétique pour la fixation d'un « diagonal mode ».

Dispositif de transducteur 'D'

Les transducteurs de type « D » sont des équipements optionnels, pouvant être utilisés par le Portaflow 330 sur des canalisations d'un diamètre de 1 500 à 5 000 mm. Ils sont fournis au complet avec des sangles à cliquet et rails de guidage magnétique pour une fixation « diagonal mode ».

2: Installation

2.1 Mise en place du Transducteur

Dans de nombreuses applications, un profil de vitesse de courant régulier au-delà de 360°C est impossible à obtenir dû, par exemple, à la présence de turbulences atmosphériques à la surface du courant et éventuellement de vase à l'intérieur de la canalisation. Nous savons par expérience que des résultats d'une très régulière précision sont assurés, lorsque les rails de guidage des transducteurs sont montés à un angle de 45°C depuis le sommet de la canalisation.

L'équipement Portaflow est prévu pour un profil de débit uniforme, car un débit perturbé donnera lieu à erreurs de mesures imprévisibles. Les déformations d'un profil de débit peuvent être le résultat de perturbations en amont comme les coudes, les jonctions en T, les valves, les pompes et autres engorgements similaires. Pour garantir un profil uniforme, les transducteurs doivent être montés à une distance suffisante de toute source de perturbation, de sorte que le débit n'en subisse plus les effets.

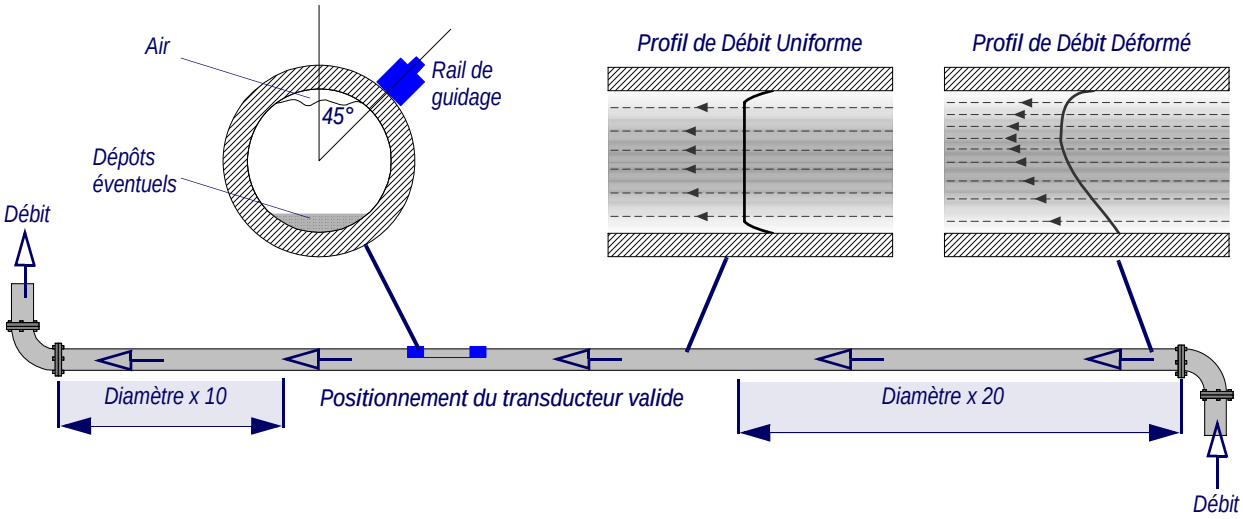


Figure 2.1 Positionner les Transducteurs

Pour obtenir des résultats de la plus grande précision, le liquide et la canalisation doivent réunir les conditions permettant la transmission d'ultrasons le long du parcours prédéfini. Il est également important que le liquide s'écoule de façon uniforme sur toute la longueur de la canalisation mise sous observation et que le profil du courant ne soit pas parasité par des engorgements en amont ou en aval. Pour ce faire, il est nécessaire de s'assurer une longueur droite de canalisation d'au moins 20 fois le diamètre du conduit en amont et de dix fois le diamètre du conduit en aval des transducteurs, comme indiqué en Figure 2.1. Les mesures de débit peuvent être effectuées sur de plus courtes longueurs de canalisation droite, à un seuil de 10 fois le diamètre en amont et 5 fois le diamètre en aval. Mais lorsque les transducteurs sont positionnés trop près d'un engorgement, les résultats obtenus sont variables et incertains.

Point clé : N'espérez pas obtenir des résultats précis si les transducteurs sont positionnés près de tout engorgement, pouvant parasiter l'uniformité du profil du courant.

2.2 Fixation du transducteur (Type « A », « B » et « C »)

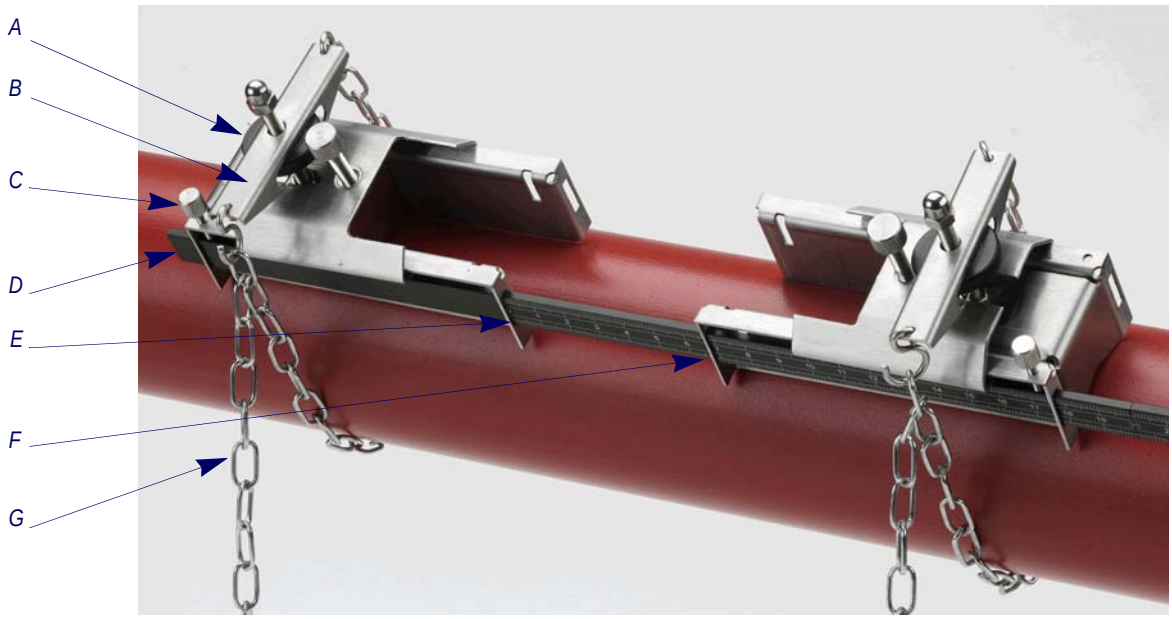
Les transducteurs de type « A » et « B » sont adaptés à des rails de guidage réglables, lesquels sont fixés à la canalisation à l'aide de chaînes de bouclage et reliés ensemble mécaniquement par une barre d'écartement en acier. La barre d'écartement sert également de règle pour permettre de définir avec précision l'écartement entre les transducteurs, selon la valeur déterminée par l'appareil Portaflow.

Pour adapter les rails de guidage, il est plus facile de les monter sur la barre d'écartement et de les ajuster à la distance d'écartement requise, avant de les attacher à la canalisation.

2.2.1 Préparation

1. Avant d'attacher les transducteurs, assurez-vous d'abord que les emplacements proposés répondent aux conditions de distance indiquées. Figure 2.1 Dans le cas contraire, la précision des lectures de débits obtenues peut être altérée.
2. Préparez la canalisation en la dégraissant et en retirant tout matériel mobile ou toute peinture écaillée pour obtenir une surface de la meilleure qualité possible. Un contact lisse entre la surface de la canalisation et la paroi des transducteurs est un facteur important dans l'obtention d'une bonne puissance de signal à ultrasons et par conséquent de la plus grande précision.

2.2.2 Fixer les rails de guidage



A: Molette de tension.
B: Barre de tension.
C: Vis de fixation de la Barre d'écartement.
D: Barre d'écartement.
E: Échelle graduée (0).
F: Régler la distance d'écartement.
G: Chaîne de fixation.

Figure 2.2 Fixation des rails de guidage

1. Glissez la barre d'écartement (D) à l'avant du rail de guidage gauche, alignez ensuite l'extrémité avant du rail de guidage avec la valeur '0' sur l'échelle de la règle (E) et fixez-la en reserrant les vis papillon (C).
2. Glissez l'autre extrémité de la barre d'écartement à l'avant du rail de guidage droit, alignez ensuite l'avant du rail de guidage selon la distance d'écartement requise (prédéfinie par l'appareil Portaflow) sur la règle (F). Enfin, fixez-la en resserrant les vis papillon.

3. Sur chaque rail de guidage, attachez l'extrémité de la chaîne de fixation à l'un des deux crochets de la barre de tension (B), enroulez cette chaîne (G) autour de la canalisation, puis attachez sont autre extrémité au second crochet de la barre de tension, tout en la maintenant tendue le plus possible.
4. Tournez l'assemblage du rail de guidage au complet, pour le placer à un angle de 45 ° C depuis le sommet de la canalisation. Puis resserrez la chaîne en tournant la molette de tension (A) sur chaque bloc de guidage, jusqu'à ce que l'assemblage soit solidement attaché à la canalisation.

Remarque : Si vous ne parvenez pas à tendre suffisamment la chaîne pour maintenir l'assemblage en place, relâchez complètement la molette de tension et raccourcissez la longueur choisie pour la chaîne enroulée autour de la canalisation. Reliez ensuite la barre de tension au maillon suivant de la chaîne, puis retendez la chaîne.

2.2.3 Ajustement des transducteurs

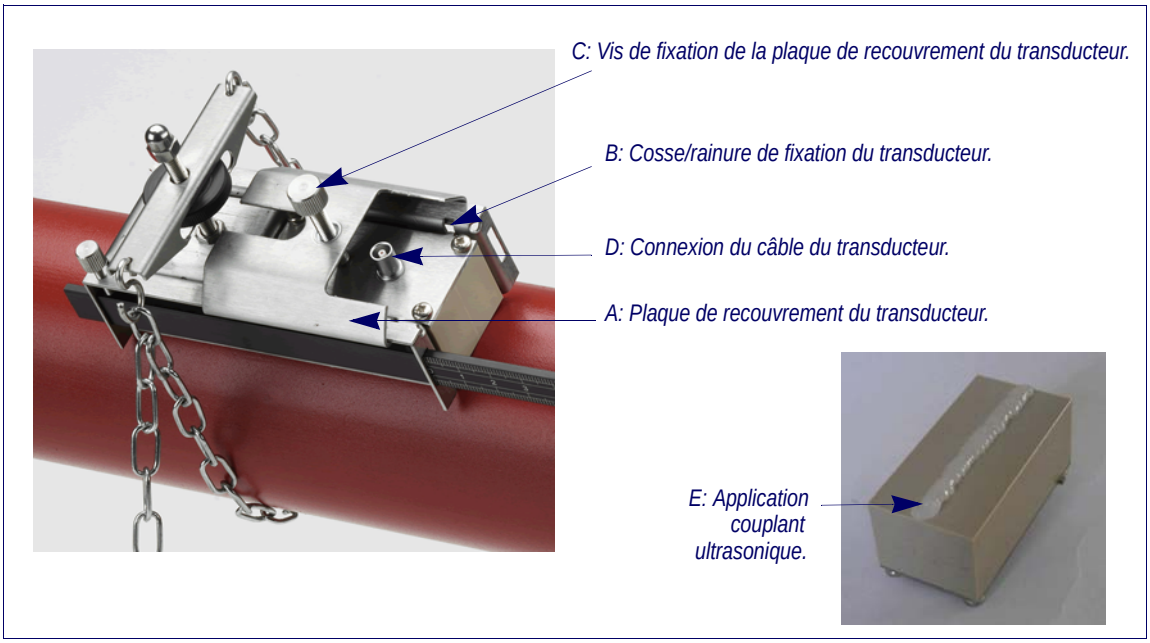


Figure 2.3 Ajustement des transducteurs

1. Glissez la plaque de recouvrement du transducteur (A) entièrement vers l'extérieur de l'assemblage de guidage, pour laisser un espace suffisant à l'installation du transducteur.
2. Nettoyez la surface du transducteur, en éliminant toute trace de saleté ou de graisse.
3. Appliquez une goutte de 3 mm de couplant ultrasonique au centre du transducteur (E), sur toute sa longueur.
4. Ajustez le transducteur dans le bloc de guidage, en vous assurant que les cosses sur les côtés du transducteur soient correctement placées dans les rainures sur les côtés du bloc de guidage (B).
5. Glissez la plaque de recouvrement du transducteur (A) par-dessus le transducteur et resserrez à la main les vis papillon (C) pour attacher le transducteur en toute sécurité. Après avoir fixé la plaque de recouvrement, laissez suffisamment d'espace autour du connecteur du transducteur (D) pour connecter le câble.
6. Reproduisez les étapes précédentes pour installer le second transducteur.
7. Connectez les transducteurs au débitmètre Portaflow à l'aide du câble coaxial fourni. Le câble ROUGE doit être relié au transducteur en amont et le câble BLEU au transducteur en aval.

2.3 Installation du port USB Virtuel COM

La connexion USB nécessite un Port Virtuel COM. Le pilote nécessaire peut être fourni par Micronics ou téléchargé à partir du lien : `http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm`.

1. Accéder à l'URL ci-dessus et télécharger le pilote correspondant à votre système d'exploitation spécifique. Le téléchargement s'effectue sous forme de dossier zip.
2. Extraire tous les fichiers du fichier zip dans un dossier et noter son emplacement (ex : Bureau\Pilote USB).
3. Allumer l'appareil Portaflow 330 avec le bouton ON et le connecter au port USB sur le PC.
4. Un message « Détection nouveau matériel » va s'afficher et vous demander l'emplacement des fichiers d'installation du logiciel pour le nouveau périphérique.
5. Utiliser le bouton Parcourir pour sélectionner le chemin des fichiers de pilote décompressés, puis cliquer sur OK.
6. Suivre les instructions à l'écran pour installer le pilote.
7. Une fois la procédure d'installation du pilote terminée, vous pouvez apporter une légère modification au port COM virtuel récemment installé. Le mode d'accès à la fenêtre de paramétrage du port COM variera en fonction de votre système d'exploitation. L'exemple suivant s'applique au système Windows XP.
8. Sélectionner dans le menu Démarrer : Panneau de configuration>Système>Propriétés système.
9. Pressez le bouton Gestion Appareil (Device Manager) pour ouvrir la fenêtre Gestion Appareil.
10. Faire défiler jusqu'à la zone du port, où vous localiserez le nouveau port FDTI installé (ex : Port de série USB avec un numéro de port élevé).
11. Faire clic droit sur le port COM et sélectionner Propriétés.
12. Depuis la fenêtre PROPRIÉTÉS (`PROPERTIES`), sélectionner l'onglet `Port Settings`(Configuration Port) puis cliquer sur le bouton Avancé (`Advanced`). Une fenêtre PARAMÈTRES AVANCÉS (`ADVANCED SETTINGS`) pareille à celle ci-dessus devrait s'ouvrir.

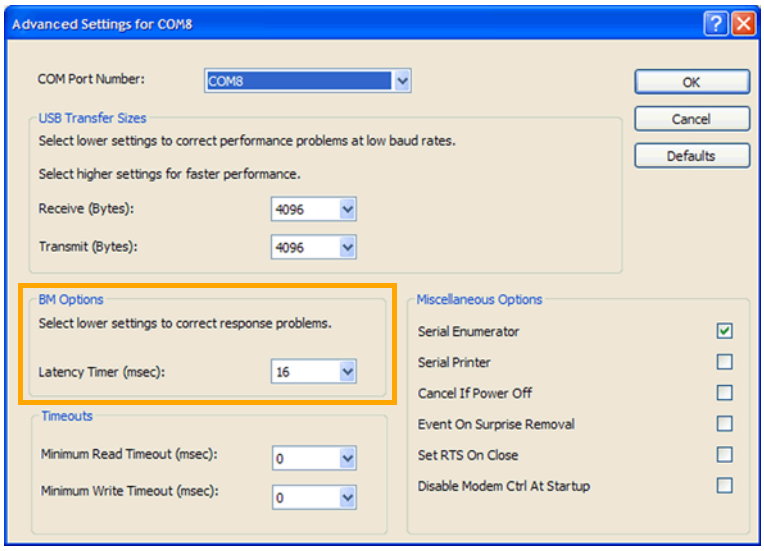
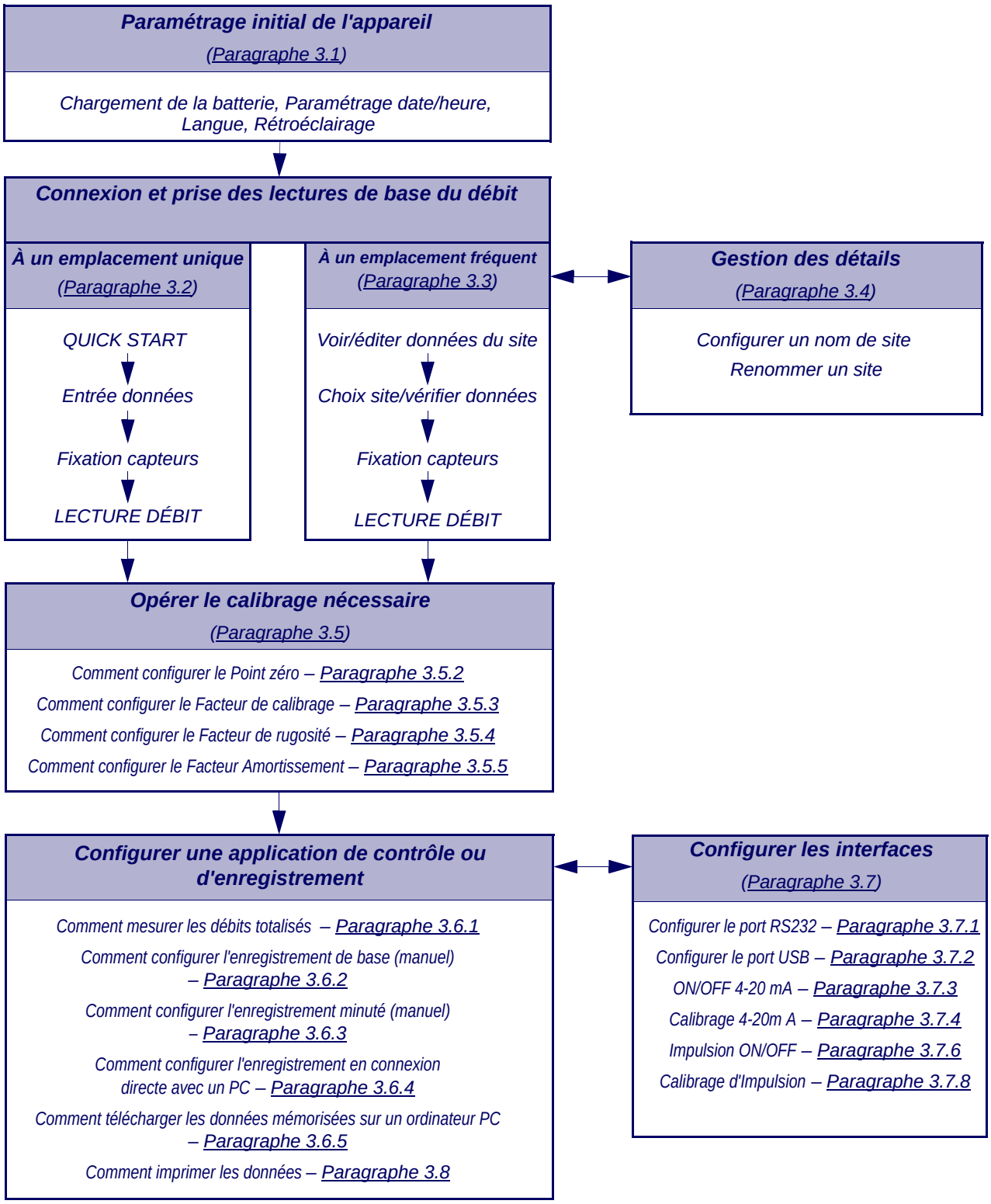


Figure 2.4 Com. Configuration port

13. Dans le champ d'options BM, modifier la valeur du Minuteur de latence de 16ms (par défaut) à 1ms.
14. Sélectionner OK pour appliquer la modification puis fermer les fenêtres encore ouvertes.
15. Votre ordinateur devrait maintenant pouvoir communiquer avec l'appareil Portaflow 330 à travers le port USB, à l'instar de n'importe quel autre matériel USB standard.

3: Procédures Opérationnelles



3.1 Configuration de l'appareil

3.1.1 Première utilisation de l'appareil

Avant toute première utilisation de votre Portaflow 330, il est tout d'abord recommandé de recharger la batterie, puis de sélectionner le langage d'affichage et configurer la minuterie interne, comme indiqué ci-dessous.

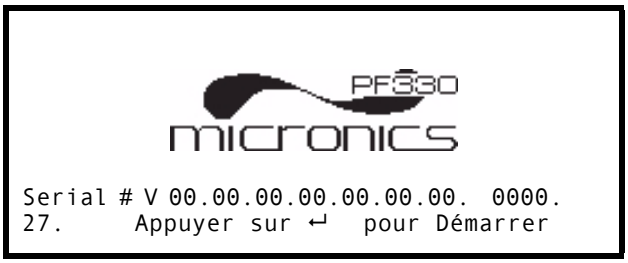
Chargement de la batterie

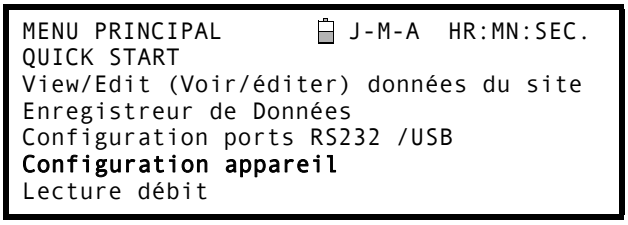
1. Connecter le chargeur de la batterie externe à la prise adaptateur à la base de l'appareil, puis allumez l'alimentation de l'appareil.
2. L'appareil devrait indiquer le message EN CHARGE. (CHARGING) Le symbole d'une batterie animée indique que la batterie est en charge.
3. Laissez l'appareil en charge pendant 6,5 heures, avant une première utilisation.

Sélection d'une langue

Lorsque vous allumerez l'appareil pour la première fois, il vous sera peut-être demandé de sélectionner une langue.

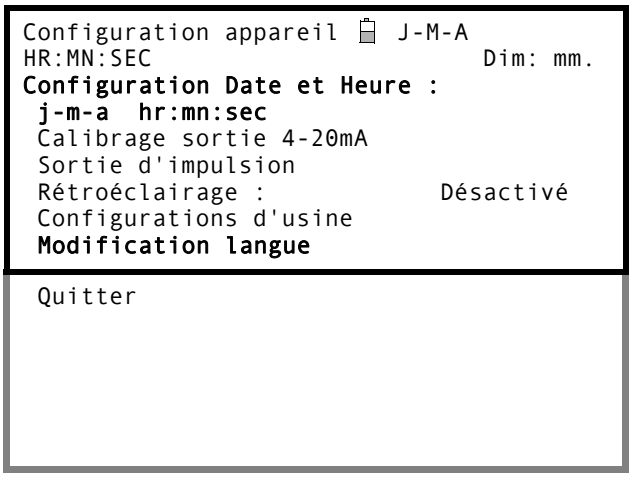
1. Allumez l'appareil en appuyant sur le bouton ON/OFF.
2. Sélectionner la langue requise si nécessaire, en utilisant les touches de défilement UP/DOWN (HAUT/BAS), puis appuyer sur la touche ENTRER (ENTER).
3. La langue sélectionnée sera la langue par défaut, lors de la prochaine utilisation de l'appareil. Pour toute modification de la langue, sélectionner l'option Modifier Langue (Change Language) dans l'écran CONFIGURATION APPAREIL (SETUP INSTRUMENT) (voir ci-dessous).
4. L'écran d'initialisation s'affichera et vous fournira les informations relatives au numéro de série de l'appareil et la révision du logiciel.
5. Appuyer sur ENTRER (ENTER) pour démarrer l'appareil.
6. Vous obtenez le MENU PRINCIPAL (MAIN MENU), qui est le point de départ de toutes les opérations décrites dans ce chapitre.





Configuration Date et Heure

1. Sélectionner Configuration appareil dans le MENU PRINCIPAL (MAIN MENU). L'écran ci-contre devrait s'afficher.
2. Sélectionner configurer Date et Heure (Set Date & Time) et cliquez sur ENTRER (ENTER).
3. Un curseur clignotant devrait apparaître sous le premier nombre de la date. Entrer la séquence de date selon l'ordre j/m/a, puis appuyer sur ENTRER (ENTER).
4. Répéter l'action pour configurer l'heure.
5. Sélectionez QUITTER (EXIT) et appuyez sur ENTRER (ENTER) pour revenir au menu MENU PRINCIPAL (MAIN MENU).

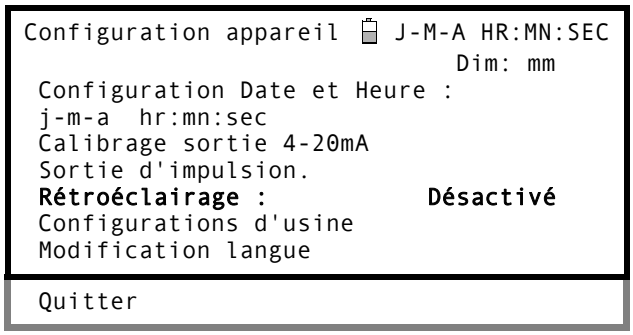


Remarque : *En cas d'erreur lors de l'entrée de données, appuyer sur la Touche Supprimer pour faire revenir le curseur au nombre que vous souhaitez modifier, puis continuez. Si vous entrez un nombre invalide, un message d'erreur « ERR : Date ou Heure invalides ! » s'affiche sur la seconde ligne de l'écran. Le cas échéant, répéter la procédure de Configuration de date/heure.*

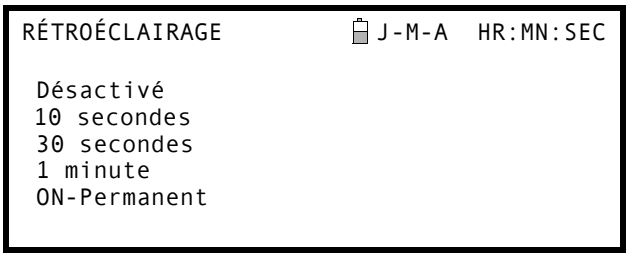
3.1.2 Activation/désactivation du rétroéclairage

Le rétroéclairage peut être sélectionné soit pour être Désactivé et s'illuminer pendant 10 secondes, 30 secondes ou 1 minute à chaque pression d'une touche, ou Activé (ON) de façon permanente. Si le rétroéclairage n'est pas requis, il vous est recommandé de le désactiver pour prolonger la durée d'alimentation de la batterie.

1. Sélectionner Configuration appareil à partir du MENU PRINCIPAL (MAIN MENU).
2. Sélectionner le rétroéclairage dans l'écran Configuration appareil (SETUP INSTRUMENT) puis appuyer sur ENTRER (ENTER).



3. Sélectionner la durée de rétroéclairage requise.
4. Appuyer sur ENTRER (ENTER) pour revenir à l'écran Configuration appareil (SETUP INSTRUMENT).
5. Sélectionner QUITTER (EXIT), puis appuyer sur ENTRER (ENTER) pour revenir au MENU PRINCIPAL (MAIN MENU).



3.2 Utilisation du Menu Quick Start (Démarrage Rapide)

Pour procéder à une lecture de débit à un « unique » point de canalisation précis, le menu (Quick Start) fournit le moyen le plus rapide de configurer le système Portaflow et d'accéder au mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING).

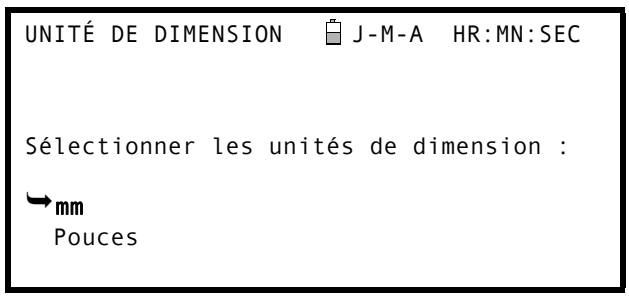
Si l'emplacement choisi pour effecteur la mesure peut nécessiter une surveillance régulière, il est recommandé de le configurer en tant que « Site » dans le système du Portaflow 330, puis d'enregistrer les paramètres du site (voir Paragraphe 3.4).

Avant toute utilisation de votre système Portaflow, il est nécessaire d'obtenir les détails suivants (cette information est requise lors de la configuration du menu Quick Start) :

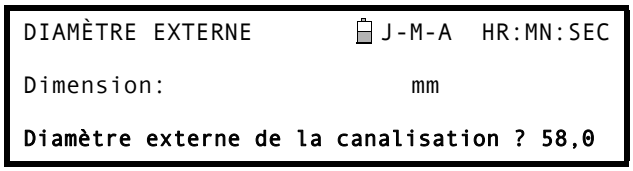
- Le diamètre externe de la canalisation.
- L'épaisseur de la paroi et le matériau de la canalisation.
- L'épaisseur du revêtement et le matériau de la canalisation.
- Le type de fluide.
- La température du fluide.

Entrer données du site

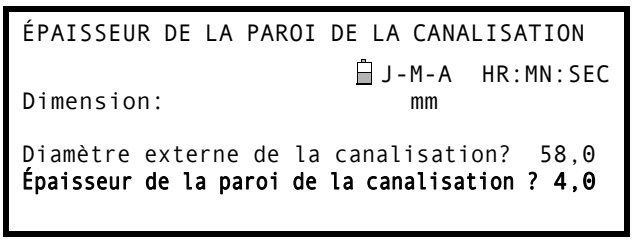
1. Sélectionner Quick Start à partir du MENU PRINCIPAL (MAIN MENU) puis appuyer sur ENTRER (ENTER). Vous verrez alors apparaître une série d'écrans, dans laquelle entrer les données mentionnées ci-dessus.
2. Sélectionner les unités de dimension (millimètres ou pouces) utilisées pour mesurer la canalisation, puis appuyer sur ENTRER (ENTER).



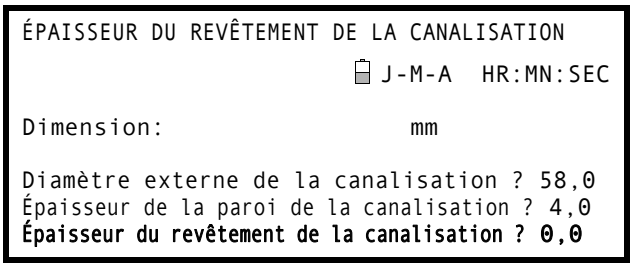
3. Entrez les dimensions du diamètre externe de la canalisation, puis appuyer sur ENTRER (ENTER).



4. Entrez la dimension de l'épaisseur de paroi de la canalisation, puis appuyer sur ENTRER (ENTER).

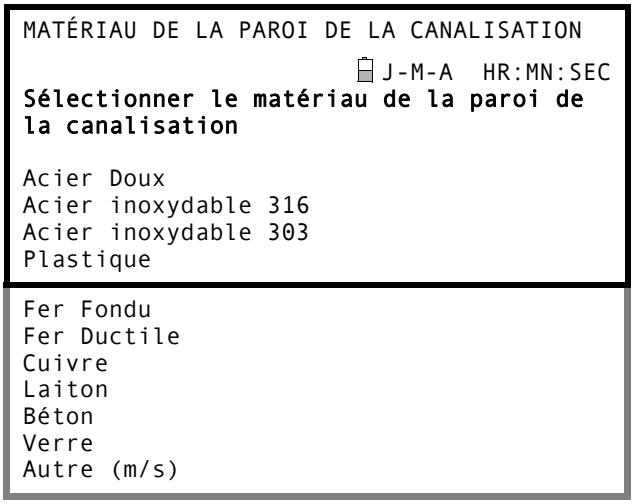


5. Si la canalisation est dotée d'un revêtement, entrez l'épaisseur du revêtement.
   Si aucune information n'est renseignée l'instrument en déduit automatiquement qu'il n'y a aucun revêtement.
6. Appuyer sur ENTRER (ENTER) pour démarrer.



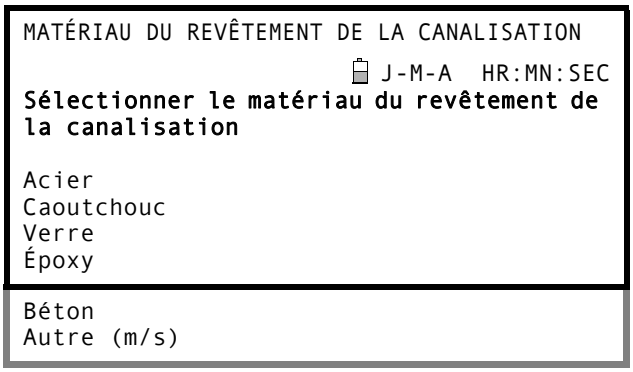
7. Sélectionner le matériau de la paroi de la canalisation à partir de la liste proposée, puis appuyer sur ENTRER (ENTER).

   Si le matériau n'est pas dans la liste, sélectionner Autre et entrer le taux de propagation du matériau de la paroi de la canalisation en mètres/s. Pour connaître le taux, veuillez contacter Micronics.



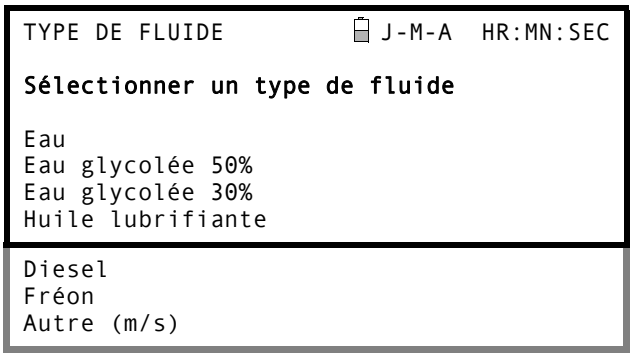
8. Si la valeur d'une épaisseur de revêtement a déjà été entrée, cet écran s'affiche pour vous demander d'entrer le type de matériau du revêtement Si aucune valeur d'épaisseur de revêtement n'a été entrée, vous serez redirigé vers un autre écran.
9. Sélectionner le matériau du revêtement à partir de la liste proposée, puis appuyer sur ENTRER (ENTER).

   Si le matériau n'est pas dans la liste, sélectionner Autre et entrer le taux de propagation du matériau du revêtement en mètres/s. Pour connaître le taux, veuillez contacter Micronics.

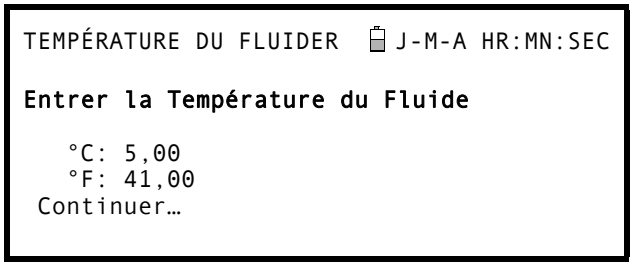


10. Sélectionner le type de fluide à partir de la liste proposée, puis appuyer sur ENTRER (ENTER).

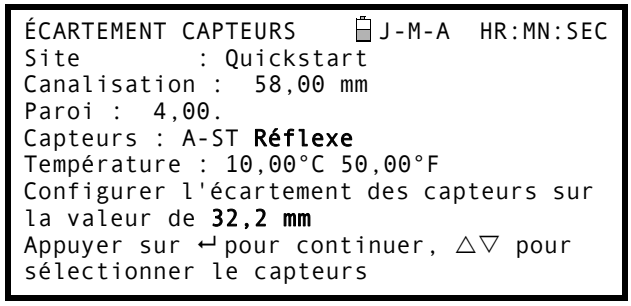
    Si le liquide n'est pas dans la liste, sélectionner AUTRE (OTHER) et entrer un taux de propagation en mètres/seconde.



11. Si vous devez modifier la température du fluide affiché, sélectionner l'unité °C ou °F à l'aide du curseur, puis appuyer sur la touche ENTRER (ENTER).
12. Entrez la nouvelle valeur de température, puis appuyer sur la touche ENTRER (ENTER).
13. La nouvelle température devrait maintenant être indiquée à la fois en °C et en °F.
14. Sélectionner Continuez (CONTINUE)..., puis appuyer sur ENTRER (ENTER).



15. L'écran ÉCARTEMENT CAPTEURS (SENSOR SEPARATION) affiche maintenant un résumé des paramètres entrés et vous informe : du type de capteurs utilisé, du mode opérationnel et de l'écartement à définir entre les capteurs.
    Dans cet exemple, il vous recommande le type de capteurs A-ST (standards A), fonctionnant en mode (Réflexe) pour un écartement de 32,2 mm de distance. Veuillez prendre en compte ces informations.



Remarque : *Le menu SÉLECTION DU CAPTEUR (SENSOR SELECTION) est accessible à l'aide des touches de défilement Haut/bas. Cette manipulation permet la sélection du mode et du type de capteurs utilisés. Ce menu est automatiquement accessible si le diamètre externe et/ou la température de la canalisation entrés dans le système sont invalides, pour les capteurs en usage sélectionnés.*

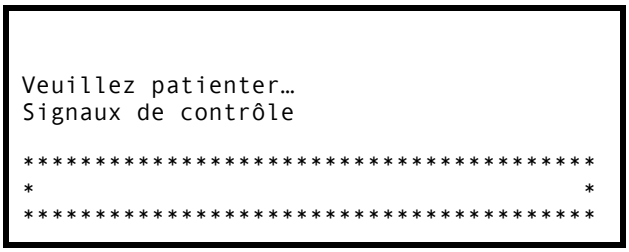
Remarque : *Ne pas appuyer pas sur ENTRER (ENTER), avant que les transducteurs ne soient ajustés et connectés à l'appareil.*

Fixation et connexion des transducteurs

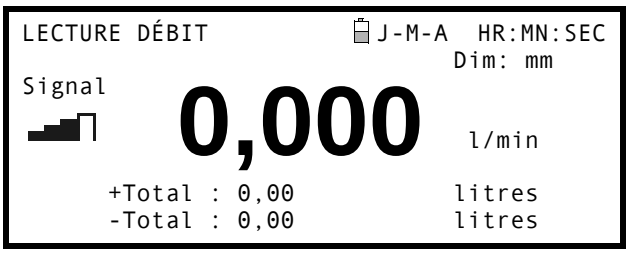
16. Fixer les capteurs désignés sur la canalisation à l'aide des rails de guidage, comme décrit au Paragraphe 2.2. Prendre soin de configurer la distance d'écartement avec la plus grande précision possible.
17. Connecter les câbles coaxiaux rouge et bleu entre les capteurs et l'instrument de mesure, en vous assurant que le câble rouge de l'appareil soit raccordé au capteur en « amont ».

Prise d'une lecture de débit

18. Une fois les transducteurs fixés et connectés, appuyer sur la touche ENTRER.
19. Vous passerez ainsi de l'écran ÉCARTEMENT CAPTEURS (SENSOR SEPARATION) à celui de LECTURE DÉBIT (FLOW READING), grâce un écran de contrôle du signal (voir ci-contre).



20. Vérifier que la puissance du signal indiquée à gauche de l'écran affiche au moins 2 barres (idéalement 3 ou 4). Si moins de 2 barres apparaissent, ceci indique soit la possibilité d'un problème d'écartement, d'alignement, ou de connexion des transducteurs ; soit un problème d'application.



Contrôle du débit

L'écran LECTURE DÉBIT(FLOW READING) est le plus utilisé lors d'opérations normales de contrôle. Cet écran indique le débit instantané du fluide, ainsi que les valeurs totalisées (si le double affichage est disponible). Dans ce mode, vous pouvez sélectionner les unités de mesure du débit en appuyant sur les touches 7 (Litres), 8 (Gallons, Barils) ou 9 (m³), ou bien modifier l'affichage pour lire la vitesse du débit en pressant la touche 4.

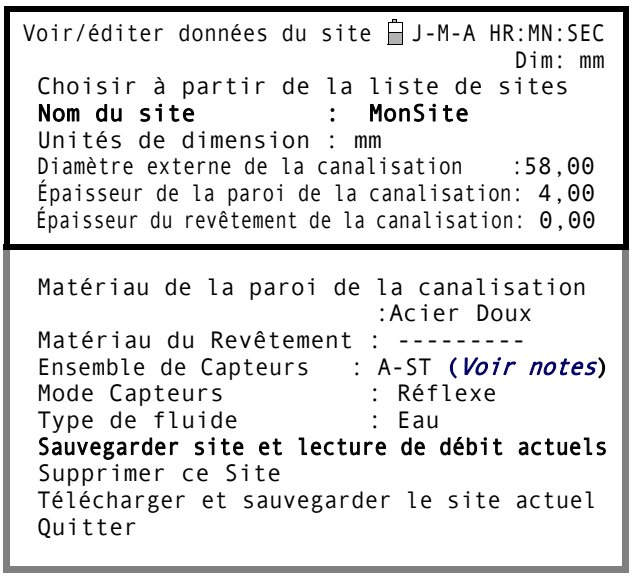
3.3 Utilisation du Système en un Point de Contrôle Régulier

Le paramétrage du système Portaflow à l'aide de la méthode Quick Start décrite au Paragraphe 3.2 est facile et correspond à la méthode recommandée lors d'une mesure unique. Mais si vous souhaitez contrôler un point précis d'un site à des intervalles réguliers et fréquents, il vous est recommandé de configurer un « Nom de site » pour cet emplacement. Vous pourrez ainsi réexploiter les donnés du site si nécessaire et éviter ainsi un nouvel réenregistrement à chaque installation de l'équipement sur place.

Remarque : *Voir Paragraphe 3.4 pour les détails concernant la configuration et la gestion des données de site.*

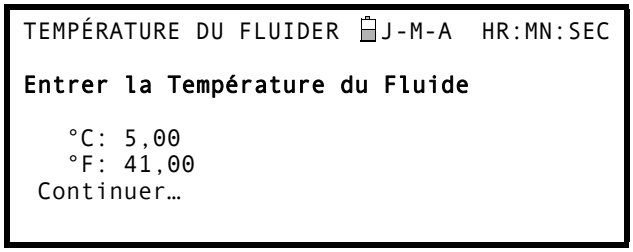
Suivez cette procédure pour installer l'équipement sur un site nommé.

1. Sélectionner Voir/Éditer données du site à partir du MENU PRINCIPAL (MAIN MENU).
2. Sélectionner Choisir à partir de la liste de sites (Choose from list of sites).
3. Sélectionner l'un des sites dans la liste et appuyer sur ENTRER (ENTER).
4. Le Nom du Site (Site Name) indiquera le site sélectionné et la liste de ses paramètres s'affichera à l'écran.
5. Faire défiler la liste de menus vers le bas et entrer/ modifier toute donnée actualisée depuis votre dernière venue sur le site.
6. Lorsque vous estimez que les paramètres sont corrects, sélectionner Sauvegarder site et lecture de débit actuels (Save current site & read flow).

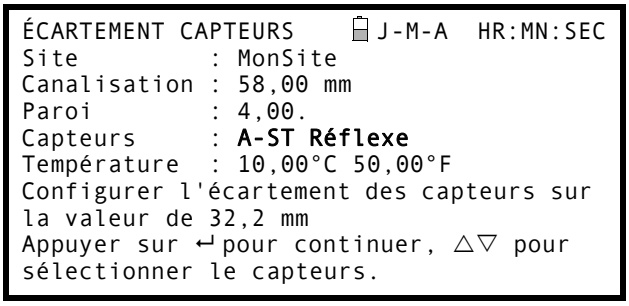


Remarque : *En cas de sélection d'un autre ensemble de Capteurs (ex : A-ST) lors de l'entrée des données d'un nouveau site, le message d'erreur « invalide » peut apparaître si l'Ensemble de capteurs précédent a été utilisé à une température supérieure à 135 °C. Dans ce cas, ne pas prendre en compte le message, qui disparaîtra lors de l'entrée d'une nouvelle température dans la catégorie appropriée pour les nouveaux capteurs.*

7. Si vous devez modifier la température du fluide affiché, sélectionner l'unité °C ou °F à l'aide du curseur, puis appuyer sur la touche ENTRER (ENTER).
8. Entrez la nouvelle valeur de température, puis appuyer sur la touche ENTRER (ENTER).
9. La nouvelle température devrait maintenant être indiquée à la fois en °C et en °F.
10. Sélectionner Continuez…, puis appuyer sur ENTRER (ENTER).



11. L'écran ÉCARTEMENT CAPTEURS (SENSOR SEPARATION) affiche maintenant un résumé des paramètres entrés et vous informe : du type de capteurs utilisé, du mode opérationnel et de l'écartement à définir entre les capteurs. Dans cet exemple, il vous recommande le type de capteurs A-ST (standards A), fonctionnant en mode Réflexe pour un écartement de 32,2 mm de distance. Veuillez prendre en compte ces informations.



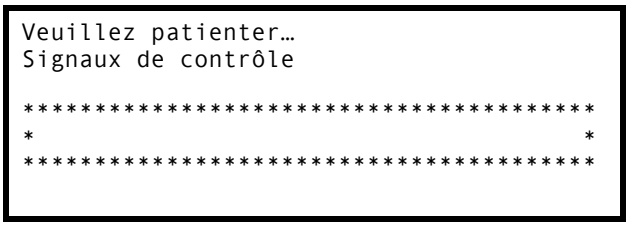
Remarque : *Si vous appuyez sur ENTRER (ENTER)avant que les transducteurs soient ajustés et connectés à l'appareil, celui-ci détectera une faible puissance de signal et indiquera possiblement le statut ERREUR (ERROR).*

Fixation et connexion des transducteurs

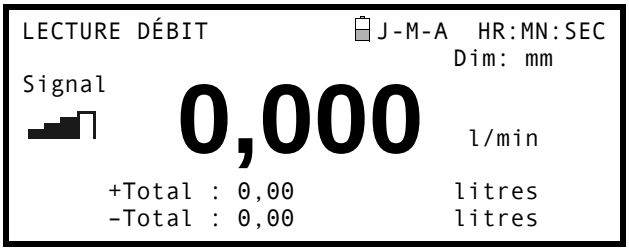
12. Fixer les capteurs désignés sur la canalisation à l'aide des rails de guidage, comme décrit au Paragraphe 2.2. Prendre soin de configurer la distance d'écartement avec la plus grande précision possible.
13. Connecter les câbles coaxiaux rouge et bleu entre les capteurs et l'instrument de mesure, en vous assurant que le câble rouge de l'appareil soit raccordé au capteur en « amont ».

Prise d'une lecture de débit

14. Une fois les transducteurs fixés et connectés, appuyer sur la touche ENTRER (ENTER).
15. Vous passerez ainsi de l'écran ÉCARTEMENT CAPTEURS (SENSOR SEPARATION) à celui de LECTURE DÉBIT (FLOW READING), grâce un écran de contrôle du signal (voir ci-contre).



16. Vérifier que la puissance du signal indiquée à gauche de l'écran affiche au moins 2 barres (idéalement 3 ou 4). Si moins de 2 barres apparaissent, ceci indique soit la possibilité d'un problème d'écartement, d'alignement, ou de connexion des transducteurs ; soit un problème d'application.



Contrôle du débit

L'écran LECTURE DÉBIT (FLOW READING) est le plus utilisé lors d'opérations normales de contrôle. Cet écran indique le débit instantané du fluide, ainsi que les valeurs totalisées (si le double affichage est disponible). Dans ce mode, vous pouvez sélectionner les unités de mesure du débit en appuyant sur les touches 7 (Litres), 8 (Gallons, Barils) ou 9 (m^3), ou bien modifier l'affichage pour lire la vitesse du débit en pressant la touche 4.

3.4 Gestion des Sites nommés

Si vous souhaitez contrôler l'emplacement précis d'un site, vous pouvez configurer un « Site » nommé pour enregistrer des renseignements sur l'installation de l'appareil comme les dimensions et le matériau de la canalisation, tous deux requis pour configurer le Système Portaflow 330. Vous pourrez ainsi les réexploiter lors d'une nouvelle venue sur cet emplacement du site.

L'appareil peut stocker les données de jusqu'à 20 sites. Le premier site est réservé au menu QUICK START et ne peut pas être renommé ; les sites suivants sont initialement nommés en tant que NouveauSite1 (EmptySite1) et ce jusqu'à NouveauSite19 (EmptySite19).

3.4.1 Configuration d'un nouveau site

Point clé : Une fois le nom d'un site paramétré, il vous est indiqué d'enregistrer des données relatives au site afin d'éviter le remplacement des données. Voir Paragraphe 3.6.2 pour les indications.

1. Sélectionner Voir/Éditer données du site à partir du MENU PRINCIPAL (MAIN MENU).
2. Sélectionner Choisir à partir de la liste de sites (Choose from list of sites).
3. Sélectionner l'un des NouveauxSites (EmptySite) à partir de la liste présentée (c.-à-d. NouveauSite 1(EmptySite 1) comme indiqué).
4. Sélectionner Nom du Site, puis appuyer sur ENTRER (ENTER).

```
Voir/éditer données du site  J-M-A HR:MN:SEC
                                      Dim: mm
 Choisir à partir de la liste de sites
 Nom du site : NouveauSite1
 Unités de dimension                  :mm
Diamètre externe de la canalisation   :58,00
Épaisseur de la paroi de la canalisation  :4,00
Épaisseur du revêtement de la canalisation :0,00
```

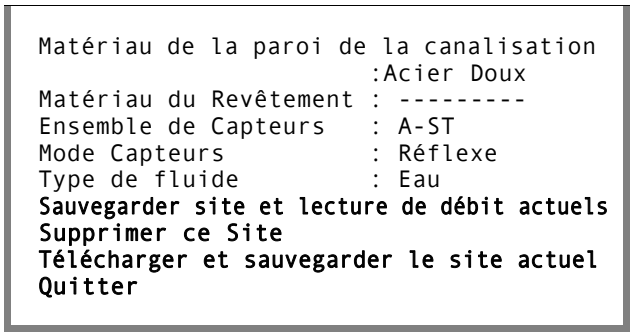
5. Vous obtenez l'affichage de l'écran MODIFICATION NOM (ALTER NAME).
6. Sélectionner Modifier le Nom du site (Alter the site name). L'écran qui s'affiche alors vous permet d'entrer un nouveau nom, en le composant à la manière d'un message SMS.
7. Lorsque vous terminez l'opération, appuyer sur la touche ENTRER (ENTER), puis sélectionner QUITTER (EXIT). Vous serez redirigé vers l'écran VOIR/ÉDITER DONNÉES DU SITE (VIEW/EDIT SITE DATA).

```
MODIFICATION NOM          J-M-A  HR:MN:SEC

Nom du site : NouveauSite1

Souhaitez-vous :
  Modifier le Nom du site
  Quitter
```

8. Faire défiler la liste de menus et entrer/modifier les paramètres de la canalisation et toutes autres données relatives au site.
   Veuillez noter que ce menu vous permet de choisir un Ensemble de capteurs (Sensor Set), contrairement au menu QUICK START qui recommande l'ensemble à utiliser. Si vous entrez un ensemble de capteurs inapproprié dans ce menu, un message d'erreur apparaîtra par la suite lors de l'accession à l'écran ÉCARTEMENT CAPTEURS (SENSOR SEPERATION).

```
Voir/éditer données du site  J-M-A HR:MN:SEC
                                      Dim: mm

 Choisir à partir de la liste de sites
 Nom du site : MonNouveauSite
 Unités de dimension                  :mm
Diamètre externe de la canalisation   :58,00
Épaisseur de la paroi de la canalisation  :4,00
Épaisseur du revêtement de la canalisation :0,00
```

9. Une fois l'ensemble des données correctes, vous pouvez :
   a) Sélectionner Sauvegarder site et lecture de débit actuels (Save current site & read flow), pour continuer à ajuster les transducteurs et afficher l'écran LECTURE DÉBIT.
   b) Sélectionner Supprimer ce site (Delete this site), pour supprimer le nom et les valeurs relatives au site et restaurer l'appellation originale NouveauSite (EmptySite).
   c) Sélectionner Télécharger et sauvegarder le site actuel (Download & save current site) afin de conserver ses données, puis les télécharger sur un PC en utilisant les ports RS232/USB en vous assurant que leur câble soit relié au PC et correctement installé.
   d) Sélectionner QUITTER (EXIT) pour revenir au MENU PRINCIPAL (MAIN MENU).



3.4.2 Modification du nom d'un site

Pour modifier le nom d'un site, utilisez la même méthode que celle décrite ci-dessus pour créer le nom d'un nouveau site : mais cette fois sélectionner le nom d'un site actuel à modifier au lieu d'un NouveauSite (EmptySite). Si vous renommez un site en cours d'enregistrement, celui-ci sera interrompu.

3.5 Calibrage de l'appareil

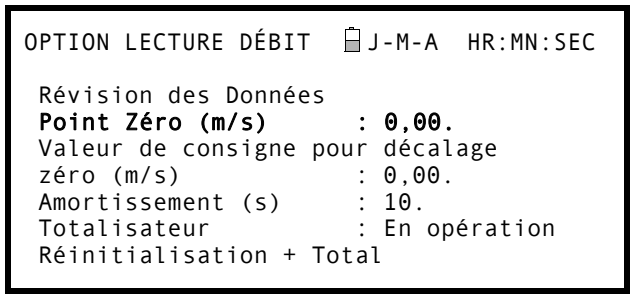
Le Portaflow est entièrement calibré avant sa sortie d'usine ; toutefois les réglages suivants vous sont indiqués pour vous permettre de mieux « régler » votre instrument et vous adapter aux conditions et applications locales si nécessaire. À l'exception du calibrage du point zéro, ces réglages sont normalement déjà effectués si l'appareil est exclusivement utilisé à un emplacement permanent ou semi-permanent.

3.5.1 Réglage du point zéro

Ce réglage vous permet de configurer un débit minimum (m/s), sous lequel l'appareil indiquera « 0 ». La configuration par défaut est de 0,01 m/s, mais il vous est possible de régler la valeur si nécessaire.

1. Lorsque l'appareil opère en mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING), appuyer sur les touches Options pour accéder au menu OPTIONS LECTURE DÉBIT (FLOW READING OPTIONS) comme indiqué.

2. Sélectionner le Point zéro (Zero Cutoff) (m/s) et appuyer sur ENTRER (ENTER).
3. Entrez la valeur du Point zéro (Zero Cutoff) (c.-à-d. 0,06 m/s) puis appuyer sur ENTRER (ENTER)
4. Faire défiler l'écran vers le bas pour sélectionner QUITTER (EXIT), puis appuyer sur ENTRER (ENTER) pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT (FLOW READING).



3.5.2 Réglage de la valeur de consigne de décalage zéro

L'appareil Portaflow fonctionne en comparant les temps de transmission d'un signal à ultrasons entre deux transducteurs, à la fois dans une certaine direction et la direction opposée. La possibilité d'un réglage du Point zéro (Set zero) est proposée pour compenser toutes différences inhérentes entres les deux capteurs, telles que : le bruit, l'état des parois internes de la canalisation, etc. Ce réglage peut être utilisé pour remettre à « zéro » la valeur du débit, en cas d'absence de débit.

Si vous avez réglé le Point zéro (Zero Cutoff) sur toute valeur supérieure à « 0 », vous devez le réinitialiser sur « 0 », avant de pouvoir observer et calibrer la valeur de consigne pour le décalage zéro qui est peu élevée. Une fois la valeur de consigne pour le décalage zéro calibrée, vous pouvez réappliquer le Point zéro (Zero Cutoff) si nécessaire.

1. Interrompre le débit du liquide.
2. Lorsque l'appareil est en mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING), appuyer sur la touche de fonction Vitesse et observer la lecture (m/s). Toute lecture autre que 0,000 indique une erreur de décalage. En pratique, elle sera habituellement de l'ordre de ± 0,005 m/s (possiblement plus élevée pour des canalisations d'un diamètre inférieur). Si une valeur plus élevée apparaît, il est recommandé de calibrer le décalage pour obtenir un résultat plus précis. Continuer comme suit :
3. Appuyer sur la touche Options (Options) pour accéder à l'écran OPTION LECTURE DÉBIT (FLOW READING OPTION) indiqué.
4. Sélectionner le Point zéro (m/s) et appuyer sur ENTRER (ENTER)
5. Appuyer sur ENTRER (ENTER) sur l'écran suivant pour accepter la modification. Vous serez alors redirigé vers l'écran ci-contre.
6. Faire défiler l'écran vers le bas pour sélectionner QUITTER (EXIT), puis appuyer sur ENTRER (ENTER) pour revenir à l'écranLECTURE DÉBIT (FLOW READING).

```
OPTION LECTURE DÉBIT   J-M-A HR:MN:SEC

 Révision des Données
 Point Zéro (m/s)  :        0,00
 Valeur de consigne pour décalage
 zéro (m/s)        :        0,00
 Amortissement (s) :        10
 Totalisateur      :        En opération
 Réinitialisation + Total
```

Point clé : Afin d'annuler tout calibrage appliqué, il est nécessaire de lire le débit par Quick Start ou régler l'appareil Portaflow sur ON et OFF. Toute valeur arrondie à l'aide du réglage du point de calibrage sera ajoutée/ôtée de la lecture de débit à travers toute la catégorie de débits.

3.5.3 Régler le facteur de calibrage

Point clé : UTILISER CETTE INSTALLATION AVEC PRÉCAUTION ET SEULEMENT SI NÉCESSAIRE

L'appareil Portaflow est entièrement calibré avant sa sortie d'usine et ne nécessite aucun calibrage supplémentaire pour une utilisation standard sur place.

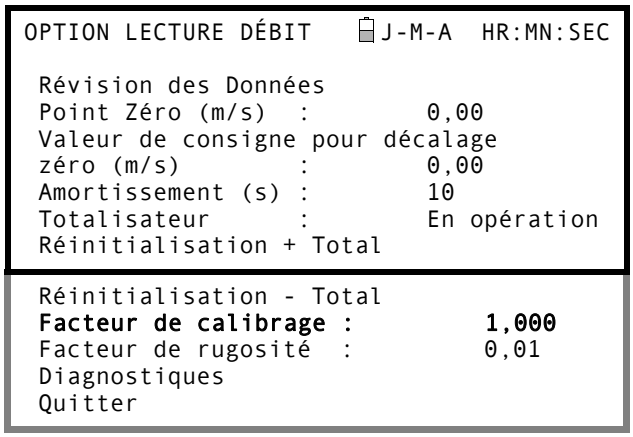
Cette installation peut être utilisée pour corriger l'indication du débit, en cas d'erreurs inévitables dues à un manque de longueur de canalisation ou une fixation nécessaire de capteurs près d'une fin de canalisation, une valve, un raccordement, etc.

Tout réglage doit être effectué à l'aide d'un débitmètre de référence installé dans le système.

Le système doit opérer comme suivant :

1. Arrêter (Bloquer) l'installation du totalisateur du Portaflow et le paramétrer sur zéro. (Paragraphe 3.6.1).
2. Démarrer le totalisateur du Portaflow pour mesurer le débit total sur une période de 30-60 min, et noter le débit total indiqué par le débitmètre de référence durant cette même période.
3. Calculer la marge d'erreur en % entre le Portaflow et les mètres de référence. Si l'erreur est supérieure à ± 1%, calibrer le Portaflow comme indiqué ci-dessous.

4. Appuyer sur la touche Options pour accéder à l'écran OPTION LECTURE DÉBIT (FLOW READING OPTION) indiqué.
5. Faire défiler l'écran vers le bas et sélectionner le Facteur de calibrage (Calibration factor).
6. Faire défiler l'écran vers le bas et sélectionner le Facteur de calibrage. Par exemple : si le Portaflow lit une valeur positive d'1 %, augmenter la valeur du Facteur de calibrage (Calibration factor) par 0,010. À l'inverse, si le Portaflow lit une valeur négative d'1 %, abaisser la valeur du facteur de calibrage à 0,990.
7. Appuyer sur Entrer (Enter) pour appliquer la modification.
8. Sélectionner le Facteur de rugosité (Roughness factor) ou QUITTER (EXIT) comme requis.



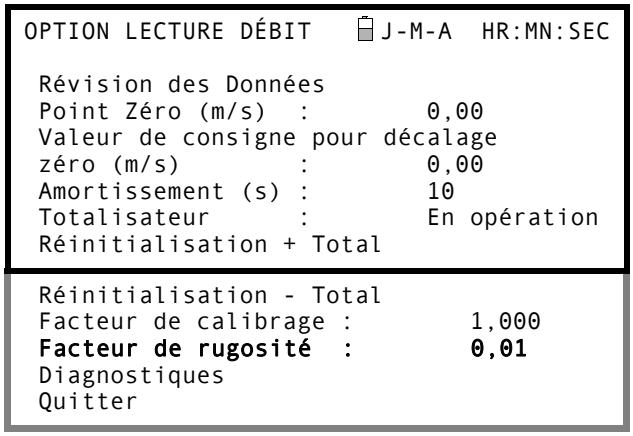
3.5.4 Ajustement du facteur de rugosité

Le facteur de rugosité compense l'état de la paroi interne de la canalisation, dans la mesure où une surface rugueuse provoquera des turbulences et affectera le profil du débit du liquide. Dans la plupart des cas, il n'est pas possible d'inspecter l'intérieur de la canalisation. L'état réel des parois internes est donc inconnu. Sous ces conditions, nous savons par expérience que les valeurs suivantes peuvent être exploitées :

Matériau de la canalisation	Facteur de rugosité
Métal non ferreux Verre Plastiques Métal léger	0,01
Canalisations en acier tréfilé : • Surface fine, rabotée et polie • Surface plane • Surface rabotée et rugueuse	0,01
Canalisations en acier soudé, nouveau : • Utilisation prolongée, nettoyé • Présence d'une rouille légère et uniforme • Fortement incrusté	0,1
Canalisations en fer fondu : • Revêtement en bitume • Nouveau, sans revêtement • Rouillé/Incrusté	1,0

Lorsque le système opère en mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING) :

1. Appuyer sur la touche Options pour accéder à l'écran OPTION LECTURE DÉBIT (FLOW READING OPTION) indiqué.
2. Faire défiler l'écran et sélectionner Facteur de rugosité (Roughness factor).
3. Modifier le facteur de rugosité en fonction du matériau et de l'état de la canalisation, comme décrit ci-dessus.
4. Appuyer sur Entrer (Enter) pour appliquer la modification.

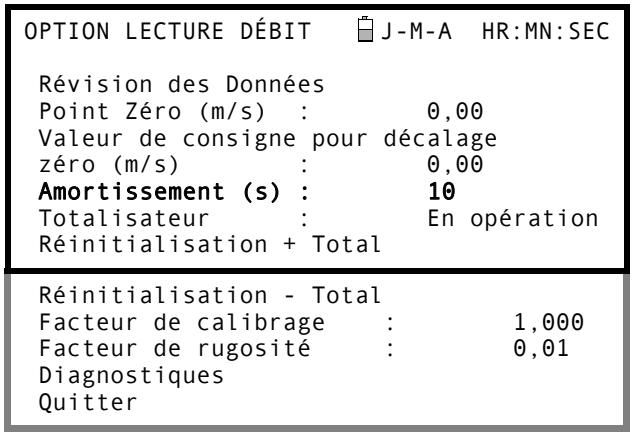


3.5.5 Ajustement du facteur amortissement

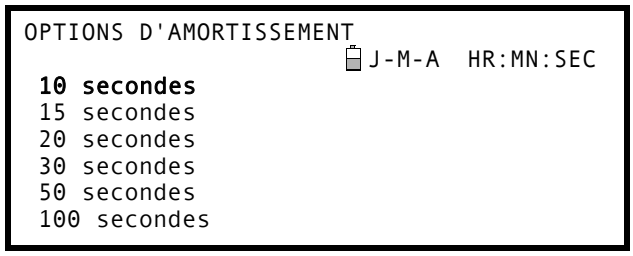
.

Lorsque le système opère en mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING) :

1. Appuyer sur la touche Options (Options) pour accéder à l'écran OPTION LECTURE DÉBIT (FLOW READING OPTION) indiqué.
2. Faire défiler l'écran et sélectionner Amortissement (s).
3. Cette fonction ouvrira l'écran OPTIONS D'AMORTISSEMENT. (DAMPING OPTIONS)



4. Sélectionner la valeur du Facteur d'amortissement nécessaire afin d'ôter du système toute fluctuation non désirée. Une augmentation de la valeur applique un arrondissement supérieur.
5. Appuyer sur Entrer pour appliquer la sélection et revenir à l'écran des OPTIONS LECTURE DÉBIT (FLOW READING OPTIONS)



Point clé : Si le facteur d'amortissement est configuré à un niveau trop élevé, la valeur affichée peut apparaître comme stable et toutefois présenter des écarts importants lorsqu'actualisée.

3.6 Utilisation des Fonctions de Contrôle et d'Enregistrement

3.6.1 Comment mesurer les débits totalisés (manuellement)

La mesure de base indiquée sur l'écran LECTURE DÉBIT (FLOW READING)est le débit instantané qui, dans certaines applications, peut varier sur une certaine période. Les débits moyens sont par conséquent requis, afin de mieux comprendre la réelle performance d'une application. Il suffit ainsi d'annoter le débit total observé sur une période déterminée (par exemple sur 30-60 minutes) et de calculer le débit moyen dans ce même laps de temps.

1. Appuyer sur la touche Options pour accéder à l'écran OPTION LECTURE DÉBIT (FLOW READING OPTIONS) indiqué.
2. Si le Totalisateur (Totaliser) indique En opération (Run), sélectionnez-le et modifiez-le pour le Bloquer. Appuyer sur ENTRER (ENTER).
3. Sélectionner + Total, puis appuyer sur ENTRER (ENTER).
4. Appuyer sur ENTRER (ENTER) sur l'écran suivant pour accepter la réinitialisation.
5. Appuyer sur ENTRER (ENTER) pour revenir au menu OPTIONS LECTURE DÉBIT(FLOW READING OPTIONS).

```
OPTION LECTURE DÉBIT    J-M-A  HR:MN:SEC

 Révision des Données
 Point Zéro (m/s)  :        0,00
 Valeur de consigne pour décalage
 zéro (m/s)        :        0,00
 Amortissement (s) :        10
 Totalisateur      :        Bloquer
 Réinitialisation + Total
```

6. Sélectionner - Total, puis appuyer sur ENTRER (ENTER).
7. Appuyer sur ENTRER (ENTER) sur l'écran suivant pour accepter la réinitialisation.
8. Appuyer sur ENTRER (ENTER) pour revenir au menu OPTIONS LECTURE DÉBIT. (FLOW READING OPTIONS)
9. Annoter et enregistrer l'heure actuelle.
10. Sélectionner Totalisateur (Totaliser) et opter pour En opération (Run) à la place. Appuyer sur ENTRER (ENTER).
    Remarque : les totalisateurs commencent le décompte dès que la fonction Totalisateur (Totaliser) est réglée sur En opération (Run).

```
OPTION LECTURE DÉBIT    J-M-A  HR:MN:SEC
Point Zéro (m/s)  :        0,00
 Valeur de consigne pour décalage
 zéro (m/s)        :        0,00
 Amortissement (s) :        10
 Totalisateur      :        En opération
 Réinitialisation + Total
 Réinitialisation - Total
```

11. Faire défiler l'écran et sélectionner Quitter (Exit) pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT (FLOW READING), qui indiquera alors le débit instantané et le débit totalisé.
    Remarque : avec certaines installations, le débit peut être mesuré aussi bien dans une direction que dans l'autre. Dans certains cas, le débit en amont est indiqué séparément dans le – Champ Total.

```
LECTURE DÉBIT           J-M-A  HR:MN:SEC
                              Dim: mm
Signal
                  12,34   l/min

      +Total :    300,0 litres
      -Total :     0,00 litres
```

Calcul du débit moyen

Pour calculer l'attente du débit moyen et connaître la fin de la période de contrôle impartie, diviser le débit total par le temps nécessaire à la mesure du même débit. Vous obtiendrez le débit moyen en m/s, Gallons/h ou dans toute autre unité sélectionnée.

Remarque : en présence d'un courant bidirectionnel, vous devez prendre en compte la différence entre les totaux des débits positifs et négatifs indiqués, avant de procéder au calcul du débit moyen.

Comment interrompre le totalisateur provisoirement

Si, pour des raisons opérationnelles, vous souhaitez interrompre provisoirement la fonction totaliseur, régler l'option Totalisateur (Totaliser) sur Bloquer (Stall)dans l'écran OPTIONS LECTURE DÉBIT (FLOW READING OPTIONS), comme décrit ci-dessus. Cette manipulation interrompra l'activité du totalisateur sans affecter les valeurs actuelles.

3.6.2 Comment configurer les applications d'enregistrements de base de la mémoire

Cette procédure détaille la configuration d'une session d'enregistrement de base sous contrôle manuel des démarrage/arrêt. Les données enregistrées sont sauvegardées dans la mémoire de l'appareil et peuvent être téléchargées sur un PC par la suite.

Point de démarrage

Cette procédure implique que l'appareil Portaflow ait été correctement installé et fonctionne en mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING).

Configuration et démarrage de l'enregistrement

1. Lorsque le Portaflow fonctionne en mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING), vérifier que les unités de débit indiquées correspondent exactement à celles affichées sur la sortie de l'enregistreur (soit en l/mn).

2. Appuyer sur la touche Enregistreur pour accéder à l'écran ENREGISTREUR DE DONNÉES EN TEMPS RÉEL (REAL TIME LOGGER).
3. Sélectionner Enregistrement des données vers et choisir Mémoire, afin de sauvegarder la mémoire interne de l'appareil.
4. Sélectionner l'Intervalle d'enregistrement et entrer la période requise (soit 10 secondes).
5. Pour supprimer toute donnée existante, sélectionner Supprimer (Clear) fichier.
6. Sélectionner DÉMARRAGE IMMÉDIAT (START NOW).

```
ENREGISTREUR DE DONNÉES EN TEMPS RÉEL
Sortie O/P 4-20 mA activée sur ON.
Dim: mm                 J-M-A  HR:MN:SEC
 Unit : l/mn
 Nom d'enregistrement : Quickstart
 Enregistrer les données vers : Mémoire
 Intervalle d'enregistrement 10 secondes
 Date et heure de démarrage :
                         j-m-a  hr:mn:sec
 Date et heure de d'arrêt :
                         j-m-a  hr:mn:sec
```

```
                         J-M-A  HR:MN:SEC
 Temps restant         : j m a  hr mn sec
 Réinitialisation de la mémoire
                       :  Remplacer
 Valeur max. de l'axe Y du graphique
                       :  50
 Voir rapport du fichier
 Voir graphique du fichier
 DÉMARRAGE IMMÉDIAT
 Configurer Démarrage automatique
 Supprimer fichier
 Quitter
```

7. Cet écran apparaît uniquement si un fichier existe déjà pour le site QuickStart. Il permet de supprimer ou sauvegarder l'historique existant, ou bien d'annuler la requête DÉMARRAGE IMMÉDIAT (START NOW).

```
ERR:fichier non vide    J-M-A  HR:MN:SEC
                                Dim: mm


        Appuyer sur ↵ pour confirmer
              la suppression
        Appuyer sur △ pour sauvegarder
          les données et continuer
         Appuyer sur ▽ pour annuler
```

Si vous choisissez de sauvegarder la donnée existante, elle sera enregistrée sous le numéro de Site le plus élevé n'ayant aucun fichier (par exemple NouveauSite19 (EmptySite 19), NouveauSite18 (EmptySite 18), etc). Le nom de site dont la donnée est sauvegardée sera retitré CopyQS_xx (xx étant une valeur numérique passant au chiffre supérieur, à chaque sauvegarde d'une nouvelle donnée).

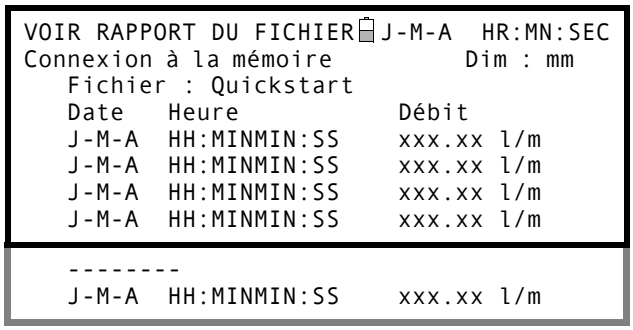
Par exemple : si NouveauSite19 (EmptySite 19) est disponible lors de la sauvegarde du fichier QuickStart, celui-ci sera enregistrée sous NouveauSite19 (EmptySite 19) et le nom du site sera renommé CopyQS_1.

Point clé : Lors de la configuration d'un site déjà nommé, il est recommandé d'effectuer une courte session de connexion au nouveau site afin d'établir un fichier trace des données. Celui-ci évitera tout remplacement du nom du site, lors de la sauvegarde du fichier QuickStart, comme indiqué ci-dessus.

8. L'écran VOIR RAPPORT DU FICHIER (VIEW LOG AS TEXT) affiche les enregistrements dans un ordre horodaté.

> ***Remarque :*** *Appuyer sur la touche 5 pour remonter jusqu' à la première ligne et sur la touche 6 pour descendre jusqu'à la dernière ligne des données enregistrées.*

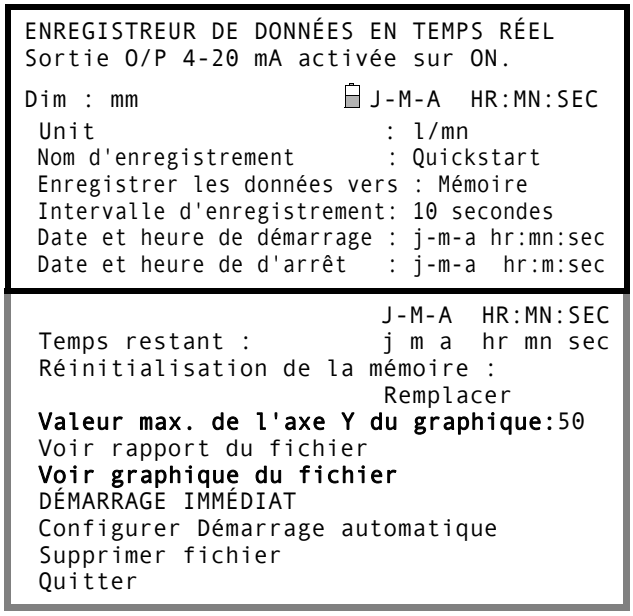
9. Appuyer sur la touche ENTRER pour revenir à l'écran ENREGISTREUR DE DONNÉES EN TEMPS RÉEL (REAL TIME LOGGER). Puis sélectionner QUITTER (EXIT) pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT (FLOW READING). L'enregistrement se poursuivra en parallèle.



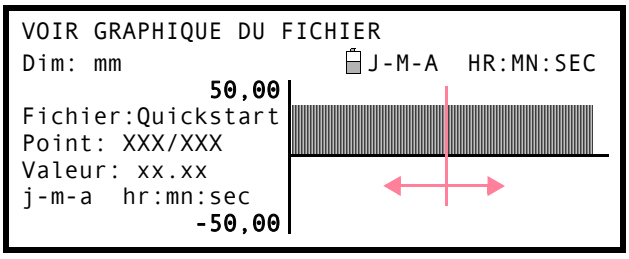
Point clé : Une seule configuration de données enregistrées par site est possible. Si une nouvelle donnée est entrée pour un site, elle supprimera la donnée existante.

Contrôle graphique de l'historique des événements

10. Pour voir l'évolution des enregistrements sur graphique et non sous format texte, appuyer sur la touche de fonction ENREGISTREMENT (LOGGER) pour accéder à l'écran ENREGISTREUR DE DONNÉES EN TEMPS RÉEL (REAL TIME LOGGER).
11. Sélectionner la valeur maximale de l'axe Y du Graphique, puis entrer une valeur égale à la valeur maximum prévue.
12. Sélectionner Voir graphique de l'historique (View log as graph). Cette requête affichera l'écran VOIR GRAPHIQUE DE L'HISTORIQUE (VIEW LOG AS GRAPH) comme ci-dessous.
13. Il est possible de sélectionner les données à tout moment, en faisant défiler l'axe temporel du graphique, à l'aide des touches de défilement GAUCHE/DROITE (LEFT/RIGHT) (touches 5 et 6). Les valeurs des données pour les emplacements sélectionnés apparaissent alors à gauche du graphique. Maintenir la touche de défilement appuyée pour permettre le déplacement automatique du curseur.



14. Pour modifier la valeur de l'axe Y afin d'améliorer la résolution du graphique, appuyer sur les touches de défilement HAUT/BAS (UP/DOWN). Les valeurs maximum augmenteront ou diminueront comme approprié.
15. Pour quitter l'écran VOIR GRAPHIQUE DE L'HISTORIQUE (VIEW LOG AS GRAPH) et revenir à l'écran ENREGISTREUR DE DONNÉES EN TEMPS RÉEL (REAL TIME LOGGER), appuyer sur la touch ENTRER (ENTER).



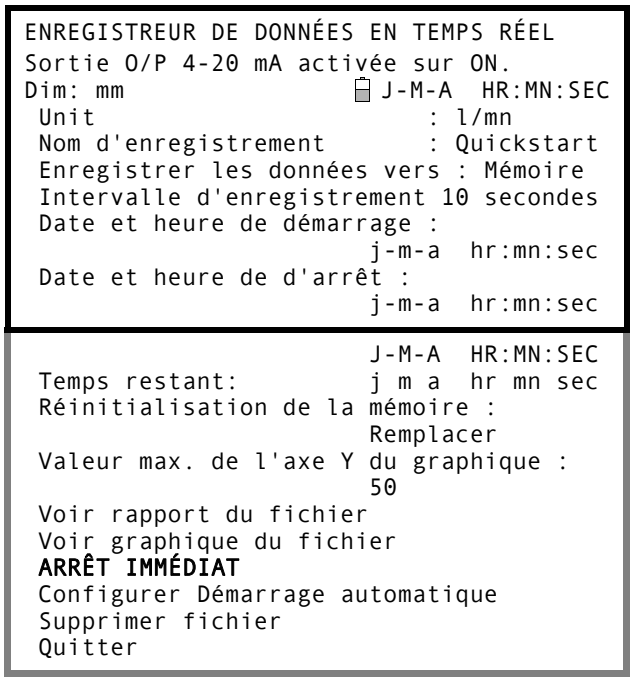
Contrôler l'historique des enregistrements plus tard.

16. Pour contrôler l'évolution des enregistrements à tout moment lors de l'utilisation du mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING), appuyer sur la touche de fonction Enregistrement comme indiqué ci-dessus afin de passer à l'écran ENREGISTREUR DE DONNÉES EN TEMPS RÉEL (REAL TIME LOGGER). Il est possible de sélectionner Voir rapport du fichier ou Voir graphique du fichier si nécessaire, sans perturber les opérations d'enregistrement en cours.

Arrêt des enregistrements

17. Depuis l'écran LECTURE DÉBIT (FLOW READING), appuyer sur la touche de fonction ENREGISTREUR pour accéder à l'écran ENREGISTREMENT DE DONNÉES EN TEMPS RÉEL (REAL TIME LOGGER).
18. Sélectionner ARRÊT IMMÉDIAT (STOP NOW) pour interrompre les enregistrements. Veuillez noter que les options ARRÊT IMMÉDIAT (STOP NOW) et DÉMARRAGE IMMÉDIAT (START NOW) s'activent en fonction de la dernière option sélectionnée.
19. Sélectionner Quitter pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT (FLOW READING).

Veuillez noter que les données enregistrées seront stockées dans la mémoire de l'instrument et sont accessibles en permanence comme décrit ci-dessus.



3.6.3 Comment configurer le mode enregistrement automatique (minuté)

Cette procédure vous guide pour la configuration d'une session d'enregistrement automatique, sous contrôle manuel des démarrage/arrêt. Les données enregistrées sont sauvegardées dans la mémoire de l'appareil et peuvent être téléchargées sur un PC par la suite.

Point de démarrage

Cette procédure implique que l'appareil Portaflow ait été correctement installé et fonctionne en mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING). La date et l'heure de l'appareil doivent être aussi correctement paramétrées.

Configuration, démarrage et annulation de l'enregistrement automatique.

Point clé : Lors de l'entrée des heures de Démarrage et d'Arrêt dans le cadre de cette procédure, il est nécessaire d'entrer « 00 » dans le champ des secondes et de ne pas le laisser vide pour éviter tout affichage d'un message d'erreur.

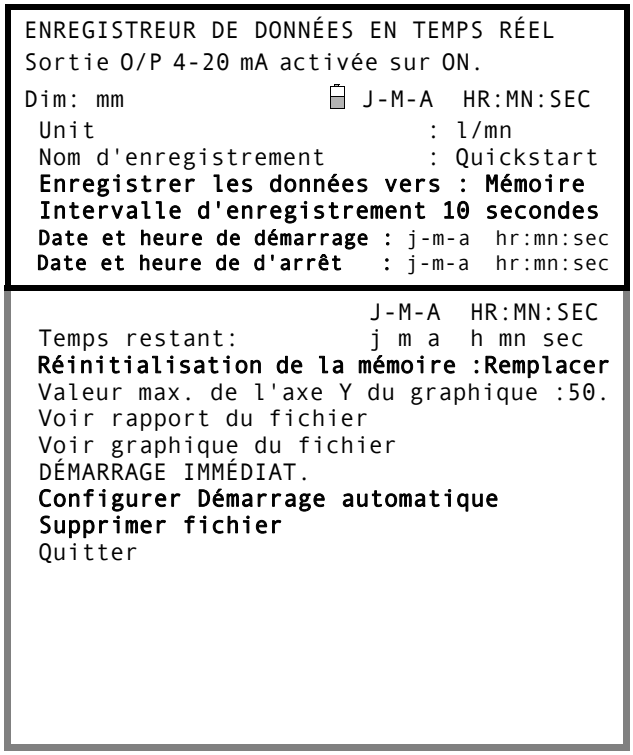
Point clé : Si vous entrez une Heure de démarrage ultérieure à l'Heure d'arrêt, un message d'erreur s'affichera jusqu'au paramétrage d'une nouvelle l'Heure d'arrêt. Toutefois, cette manipulation n'affectera pas l'opération en cours, une fois les horaires correctement paramétrés.

1. Lorsque le Portaflow fonctionne en mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING), vérifier que les unités de débit indiquées correspondent exactement à celles affichées sur la sortie de l'enregistreur (soit en l/mn).

2. Appuyer sur la touche Enregistreur pour accéder à l'écran ENREGISTREUR DE DONNÉES EN TEMPS RÉEL (REAL TIME LOGGER).
3. Sélectionner Données enregistrées (Log data) et choisir Mémoire (Memory). Cette manipulation sauvegardera les données dans la mémoire interne.
4. Sélectionner l'Intervalle d'enregistrement (Logging interval) et entrer la période requise.
5. Sélectionner Date et heure de démarrage (Start date & time), puis entrer la date et l'heure à laquelle débuter l'utilisation. Veuillez noter que l'heure et la date doivent être ultérieures.

> ***Remarque :*** *Si le fichier de données est vide, un écran d'avertissement s'affiche. Lorsqu'une touche est pressée, le menu apparaît avec le curseur placé sur l'élément choisi dans Supprimer fichier (Clear Log). Le fichier de données doit être effacé avant de pouvoir entrer de nouvelles données.*

6. Sélectionner Date et Heure d'arrêt (Stop date & time), puis entrer la date et l'heure à laquelle mettre fin les enregistrements. Veuillez noter que la date d'arrêt doit être ultérieure à la date de démarrage.



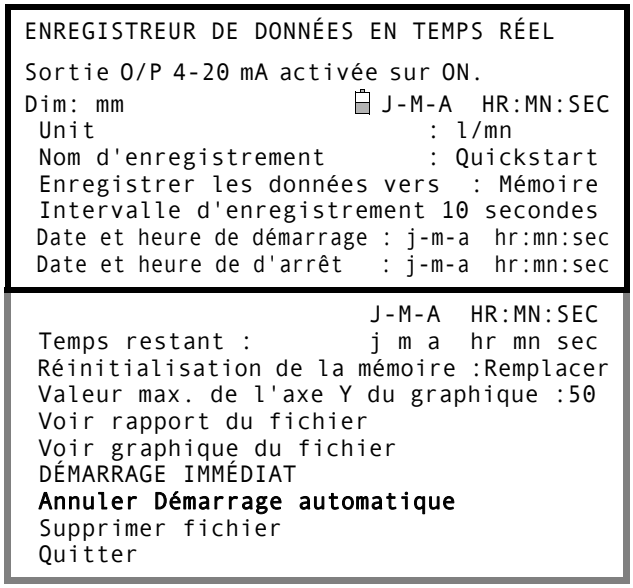
7. Si l'appareil est laissé sans surveillance durant une longue période d'enregistrement susceptible de remplir la mémoire, sélectionner l'option Réinitialisation (Memory Rollover) de la mémoire pour prévoir la fonction Arrêt (Stop) ou Remplacer (Overwrite). Cette fonction détermine la gestion des données enregistrées si la mémoire atteint sa capacité maximale. De la même façon, sélectionner Supprimer fichier, si vous souhaitez disposer d'une pleine capacité de mémoire disponible.

> ***Remarque :*** *Si vous choisissez de supprimer tous les enregistrements, vous perdrez toutes les données actuellement sauvegardées.*

8. Sélectionner Configuration Démarrage automatique (Set auto start). Cette fonction commande l'application de l'enregistrement automatique.

> ***Remarque :*** *Si la fonction Configuration Démarrage automatique (set auto start) est activée avec des horaires de démarrage et d'arrêt valides, cette entrée deviendra Annulation du démarrage automatique (cancel auto start).*

9. Pour annuler la session d'enregistrement automatique avant son démarrage, cliquer sur la fonction Annulation du démarrage automatique (cancel auto start).
10. Sélectionner Quitter (Exit) pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT (FLOW READING).



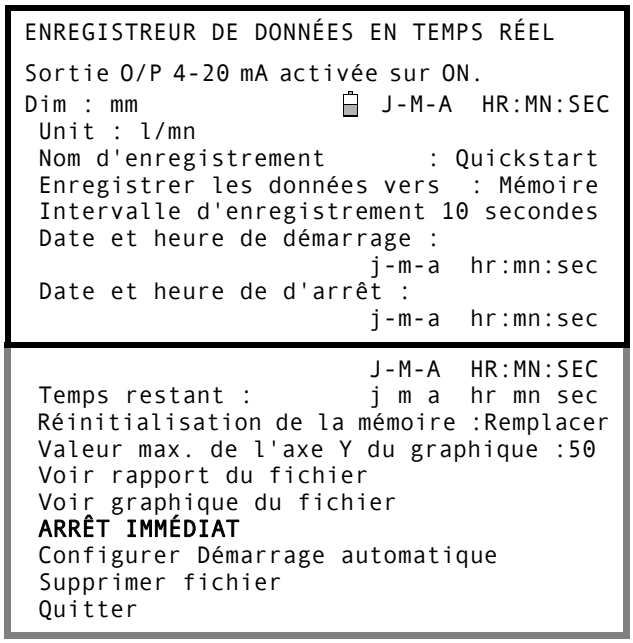
Contrôle des événements enregistrés

11. Pour voir l'évolution des enregistrements à tout moment au cours de l'utilisation du mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING), appuyer sur la touche ENREGISTREUR (LOGGER) comme indiqué ci-dessus pour accéder à l'écran ENREGISTREUR DE DONNÉES EN TEMPS RÉEL (REAL TIME LOGGER). Il est possible de sélectionner Voir rapport du fichier (View log as text) ou Voir graphique du fichier (View log as graph) si nécessaire, sans perturber les opérations d'enregistrement en cours. Cette manipulation est détaillée dans la procédure Paragraphe 3.6.2.

Procéder à l'arrêt manuel de la session d'enregistrement automatique.

12. La session d'enregistrement sera automatiquement interrompue à la date et l'horaire d'arrêt programmés Stop date & time).
13. Pour procéder à l'arrêt manuel d'un enregistrement avant l'heure programmée, appuyer sur la fonction Enregistreur pour accéder à l'écran ENREGISTREUR DE DONNÉES EN TEMPS RÉEL (REAL TIME LOGGER), puis sélectionner ARRÊT IMMÉDIAT (STOP NOW) pour interrompre la session.
14. Sélectionner Quitter (Exit) pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT (FLOW READING).

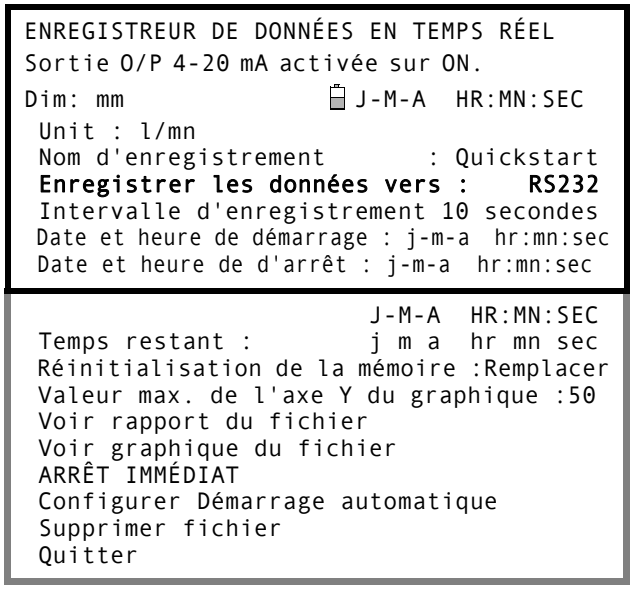
Remarque : *Les données enregistrées seront stockées dans la mémoire de l'appareil et peuvent être visionnées à tout moment, comme indiqué ci-dessus.*



3.6.4 Comment enregistrer les données directement sur un PC

Sélection effectuée au cours de la configuration d'enregistrement

1. Au cours des procédures précédentes, les données enregistrées ont été redirigées dans la mémoire interne du Portaflow 330 où elles ont été stockées pour un téléchargement ultérieur sur PC/imprimante. Toutefois, il est possible de les transférer directement vers un PC ou une imprimante pour un affichage des données « en direct », en sélectionnant RS232 dans les Données enregistrées (Log data) de votre choix sur l'écran ENREGISTREUR DE DONNÉES EN TEMPS RÉEL (REAL TIME LOGGER).
2. Afin d'assurer son correct fonctionnement, le Portaflow 330 doit être connecté à un PC après une installation préalable du câble RS232/USB.



Modification des destinations des données durant une session d'enregistrement

Lorsqu'une session d'enregistrement est en cours, le Portaflow 330 fonctionne normalement en mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING). Avec ce mode, il est possible de modifier les destinations des données enregistrées, en appuyant sur la touche de fonction Enregistreur, puis en sélectionnant soit Mémoire soit RS232 dans le Fichier de données à remplir – voir écran ci-dessus. Vous pouvez aussi sélectionner à la fois Mémoire et RS232 comme double destination des données, en transfert simultané.

Point clé : Cette manipulation fonctionnera uniquement si le Portaflow 330 est connecté à un PC, après une installation préalable du câble RS232/USB. Si le protocole RS232 n'a pas été configuré, vous pouvez accéder à l'écran Configuration RS232 en appuyant sur le bouton Comms.

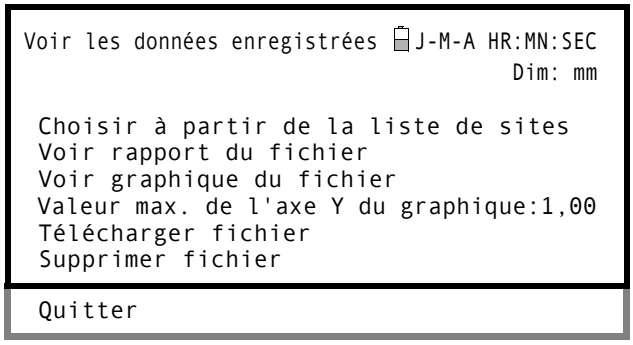
3.6.5 Comment télécharger les fichiers de données à destination d'un PC.

Cette procédure détaille le téléchargement des données mémorisées à destination d'un PC. Cette procédure implique que le Portaflow 330 soit connecté au préalable au port de série du PC et que la communication avec le port RS232/USB soit établie, comme décrit Paragraphe 3.7.1.

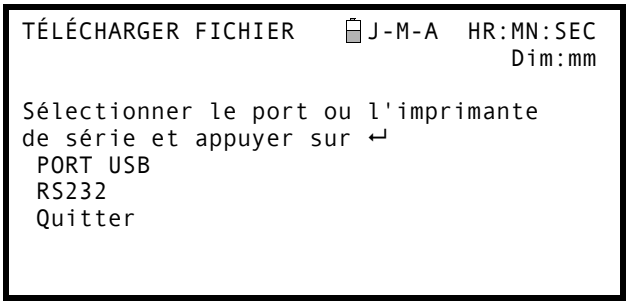
1. Accès au MENU PRINCIPAL (MAIN MENU)

Remarque : *Si l'accès est effectué depuis l'écran LECTURE DÉBIT (FLOW READING), tout enregistrement en cours prendra fin.*

2. Sélectionner Voir Données enregistrées depuis le MENU PRINCIPAL (MAIN MENU).
3. Sélectionner Choisir dans la liste de sites, puis sélectionner le nom du site à télécharger (Choose from list of sites).
4. Pour voir un fichier avant son enregistrement, vous pouvez utiliser les options Voir rapport du fichier (View log as text) ou Voir graphique du fichier (View log as graph).
5. Lorsque vous êtes prêts à commencer le téléchargement du fichier sélectionner Télécharger fichier (Download log).



6. À partir de l'écran TÉLÉCHARGER FICHIER (DOWNLOAD LOG), sélectionner le port USB ou RS232 puis sélectionner Envoyer à partir de l'écran de confirmation suivant.
7. Les données enregistrées sélectionnées sont maintenant téléchargées sur le PC.
8. Une fois le téléchargement terminé, sélectionner Quitter (Exit) pour revenir à l'écran VOIR DONNÉES ENREGISTRÉES (VIEW LOGEDG DATA).
9. Sur l'écran VOIR DONNÉES ENREGISTRÉES (VIEW LOGEDG DATA), vous pouvez maintenant Supprimer (Clear) le fichier si nécessaire ou QUITTER (EXIT) directement l'écran pour revenir au MENU PRINCIPAL (MAIN MENU).



Point clé : Lors de l'utilisation du port USB pour télécharger les données, veuillez vous assurer que le pilote USB ait été installé au préalable et que le port COMM ait été correctement installé (Voir Paragraphe 2.3).

3.7 Configuration des Interfaces du Portaflow 330

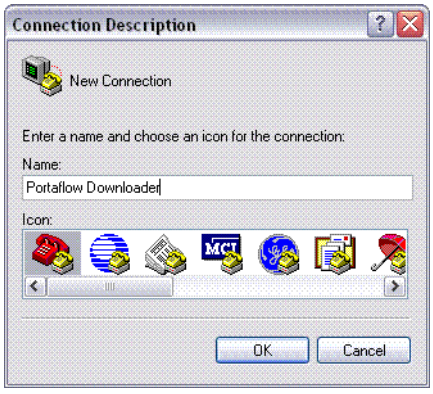
3.7.1 Comment configurer une connexion RS232

Pour télécharger un fichier de données enregistrées ou éditer un enregistrement de données « live » sur un PC, vous devez établir au préalable une communication par le port RS232 entre le PC et l'enregistreur de données. (Le téléchargement est aussi possible avec l'utilisation d'un port USB.)

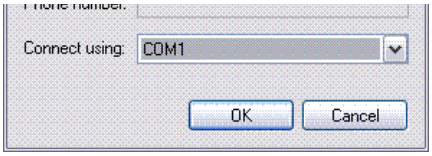
Cette procédure fournit les instructions étape par étape pour configurer une connexion du programme HyperTerminal, qui est une application Windows® XP standard (non disponible sous Windows® Vista). L'emplacement par défaut d'Hyperterminal est : `Démarrage>Tous les Programmes>Accessoires>Communications>HyperTerminal (Start>All Programs>Accessories>Communications>HyperTerminal)`

Configuration d'une connexion HyperTerminal

1. Ouvrir HyperTerminal. La boîte de dialogue de la Description de connexion (Connection Description) va s'afficher.
2. Entrer le nom de la connexion (Téléchargement Portaflow (Portaflow Download) dans l'exemple) puis cliquer sur OK.

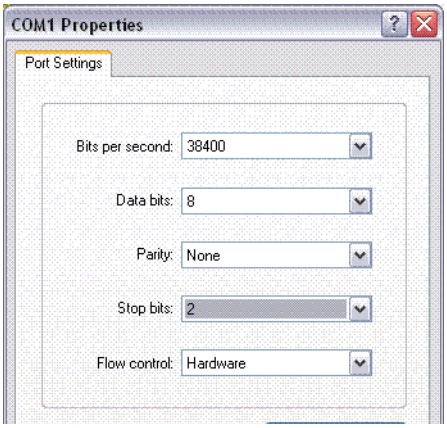


3. Sélectionner un port COM, puis cliquer sur OK.



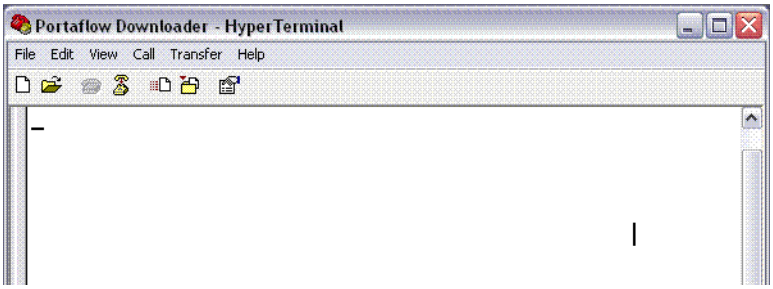
Remarque : *Les ports COM disponibles peuvent varier en fonction des installations PC individuelles.*

4. Entrer les valeurs pour les Configurations du Port, en suivant les indications.
5. Cliquer sur OK.
6. Les Configurations du terminal « Téléchargement Portaflow » seront désormais sauvegardées.



Remarque : *Lors du démarrage de votre prochaine session Hyperterminal, vous pourrez sélectionner le terminal « Téléchargement Portaflow » à partir du menu Fichier>Ouvrir (File>Open) et vous éviterez ainsi de devoir entrer de nouveau les paramètres.*

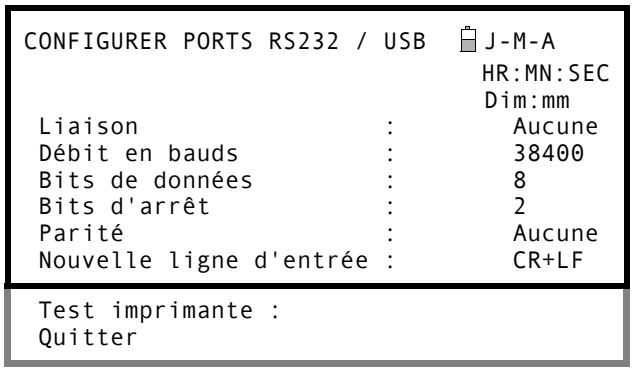
7. La fenêtre principale HyperTerminal est désormais activée (noter le nom de connexion que vous voyez apparaître dans la barre de titre).
8. Maintenir la fenêtre ouverte pendant la configuration des paramètres du port RS232 du Portaflow 330.



Configuration de l'appareil du Portaflow 330

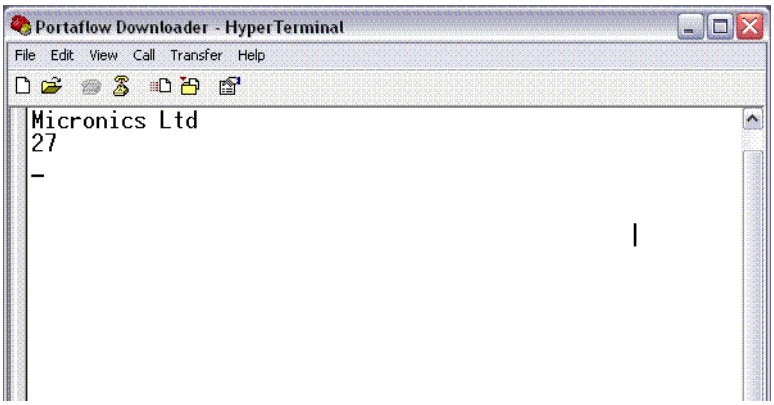
9. Sélectionner Configurer ports RS232/USB, à partir du MENU PRINCIPAL (MAIN MENU). Cette manipulation vous donnera accès à l'écran CONFIGURER RS232/ USB (SETUP RS232/USB) ci-dessus.
10. Configurer les paramètres du port RS232 comme indiqué ci-contre.

Remarque : *Le Débit en bauds sélectionné doit aussi être disponible sur le terminal de réception.*



Test de la connexion RS232

11. S'assurer que le Portaflow 330 soit connecté au port de série du PC, à l'aide du câble fourni.
12. Sur l'écran CONFIGURER RS232/USB (SETUP RS232/ USB), sélectionner Test imprimante (Printer test).
13. Le numéro de série du Portaflow 330 devrait apparaître dans la fenêtre HyperTerminal. Son affichage prouve que le lien fonctionne.



3.7.2 Comment configurer une connexion USB

Afin d'utiliser une connexion USB, il faut d'abord installer le pilote USB spécifique comme indiqué dans Paragraphe 2.3. Le pilote configurera un port virtuel à travers lequel le Portaflow 330 pourra communiquer.

Lorsque vous établissez la connexion avec l'ordinateur, veuillez suivre la technique décrite ci-dessus pour configurer une session de communications RS232 à travers le programme HyperTerminal. Mais dans ce cas précis, lorsqu'il vous est demandé de sélectionner un Port COM, choisissez la configuration du port virtuel choisie par le logiciel d'installation du pilote.

Une fois le port COM configuré, si les protocoles de communication du Portaflow et de l'ordinateur sont paramétrés selon des valeurs identiques (Liaison, Bits de démarrage, Bits de stop, Parité, etc), les deux appareils doivent pouvoir communiquer de la même façon qu'avec le RS232.

3.7.3 Comment régler la sortie 4-20 mA sur OFF/ON

1. Lors de l'utilisation de l'appareil en mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING), appuyer sur la touche de fonction sortie 4-20mA. Elle vous permettra d'accéder à l'écran de SORTIE (OUTPUT) 4-20mA.
2. Le statut ON/OFF de la sortie 4-20mA apparaît à la ligne 2 de l'affichage.
3. Pour modifier le statut ON/OFF, sélectionner Gamme de sortie (Output Range) puis appuyer sur ENTRER (ENTER).

```
SORTIE 4-20 mA
Sortie O/P 4-20 mA activée sur ON
Dim: mm                J-M-A  HR:MN:SEC

 Lecture de Sortie en mA :        0,00
 Gamme de sortie         :        4-20
 Unités                  :        l/min
 Débit en sortie max.    :        0,00
 Débit en sortie min.    :        0,00
 Valeur d'erreur en sortie mA :   22,00

 Quitter
```

4. Sélectionner Off pour éteindre la Sortie (Output) 4-20mA ou sélectionner l'une des gammes de sortie pour l'activer sur ON.
5. Appuyer sur ENTRER (ENTER) pour revenir à l'écran SORTIE (OUTPUT)4-20 mA.

```
SORTIE 4-20 mA          J-M-A  HR:MN:SEC
                               Dim: mm
 Off
 4-20mA
 0-20mA
 0-16mA
```

3.7.4 Étalonnage et gamme de signal 4-20 mA

Point clé : The 4-20mA output has been calibrated in the factory and should not require further adjustment.
La sortie 4-20 mA est étalonnée avant que l'appareil ne quitte l'usine et ne devrait pas nécessiter d'autre réglage. En de rares occasions, un recalibrage est nécessaire. Cette procédure doit être effectuée uniquement par un ingénieur qualifié.

Celle-ci décrit comment configurer la sortie 4-20mA et l'«étalonner » pour la faire fonctionner selon une gamme de débits définie.

Étalonnage de signal

1. Sélectionner Paramétrage Appareil à partir du MENU PRINCIPAL (MAIN MENU) pour accéder à l'écran CONFIGURATION APPAREIL (SETUP INSTRUMENT).
2. Sélectionner Calibrer la sortie 4-20 mA.

```
Configuration appareil  J-M-A  HR:MN:SEC
                               Dim: mm
 Configuration Date et Heure :
                          j-m-a hr:mn:sec
 Calibrage sortie 4-20mA
 Sortie d'impulsion.
 Rétroéclairage          : Désactivé
 Configurations d'usine
 Modification langue

 Quitter
```

3. Connecter un ampèremètre étalonné à la sortie 4-20 mA et régler les touches de Défilement HAUT/BAS (brut) et les touches 5 et 6 de Défilement GAUCHE/ DROITE (LEFT/RIGHT) (fin) jusqu'à obtenir l'étalonnage exact de 4-20mA. Le CNA devrait indiquer approximativement 8 000.
4. Appuyer ensuite sur ENTRER (ENTER).

```
ÉTALONNAGE SORTIE 4mA  J-M-A  HR:MN:SEC
                               Dim: mm

Paramétrer le courant de sortie sur 4 mA
Utiliser les touches △▽ pour paramétrer
          et 5/6 pour arrondir

     Valeur indiquée par le CNA:  8000

     Appuyer ensuite sur la touche ↵
```

5. Tout en gardant le mètre connecté à la sortie 4-20mA, régler les touches de défilement pour obtenir une sortie d'exactement 20mA.
   Le CNA devrait indiquer approximativement 40000.
6. Appuyer ensuite sur ENTRER (ENTER).

```
ÉTALONNAGE SORTIE 20mA  J-M-A  HR:MN:SEC
                                Dim:mm

Paramétrer le courant de sortie sur 20mA
Utiliser les touches rs pour paramétrer
          et 5/6 pour arrondir

     Valeur indiquée par le CNA: 40000

     Appuyer ensuite sur la touche ↵
```

Graduation du signal de sortie 4-20 m A.

Remarque : *La sortie 4-20 mA peut être configurée pour représenter une gamme de débit précise. Il est aussi possible d'entrer une valeur négative pour la sortie minimum et ainsi permettre le contrôle d'un débit inverse.*

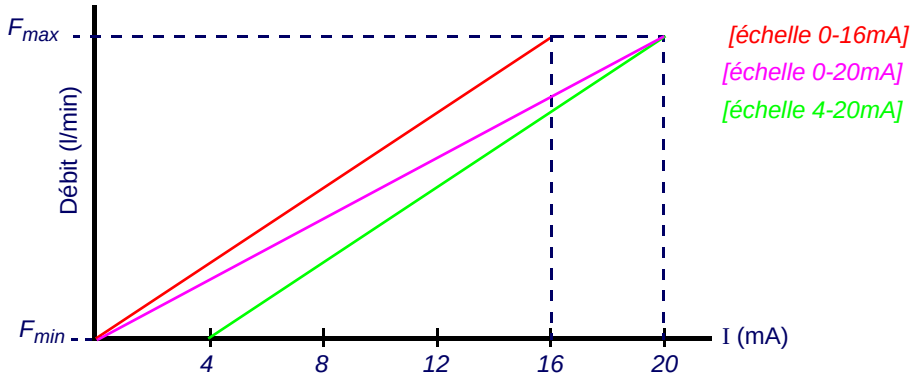
7. Lors de l'utilisation de l'appareil en mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING), appuyer sur la touche de fonction sortie 4-20mA. Elle vous permettra d'accéder à l'écran de SORTIE (OUTPUT) 4-20mA.
8. Sélectionner Débit en sortie max. (Flow at max. output) et entrer une valeur du débit que vous souhaitez associer à la sortie 20mA.
9. Sélectionner Débit en sortie min. (Flow at min. output) et entrer une valeur du débit que vous souhaitez associer à la sortie 4-20mA.
   Cette valeur peut correspondre à '0'.

```
SORTIE 4-20 mA          J-M-A  HR:MN:SEC
Sortie O/P 4-20 mA activée sur ON  Dim:mm

 Lecture de Sortie en mA      :  0,00
 Gamme de sortie              :  4-20
 Unités                       :  l/min
 Débit en sortie max.         :  0,00
 Débit en sortie min.         :  0,00
 Valeur d'erreur en sortie mA :  22,00

 Quitter
```

10. Sélectionner Valeur d'erreur en sortie mA (Output mA for error) et entrer une valeur (de 23mA max.) que vous souhaitez obtenir de la sortie 4-20mA en cas d'erreur (ex : si le débit n'est pas compris dans la gamme paramétrée).
11. Une fois la valeur entrée, appuyer sur la touche ENTRER (ENTER) pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT (FLOW READING).

3.7.5 Comment convertir le courant mesuré en débit

Le débit maximum est désigné Fmax (l/min) et le débit minimum Fmin correspondant à « 0 » (l/min), comme indiqué.

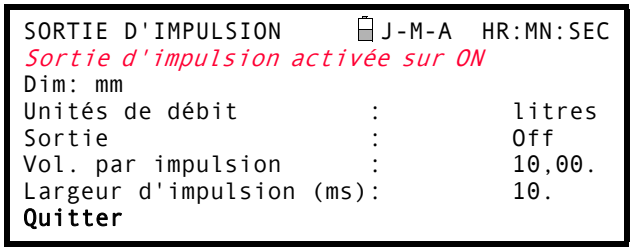


Pour calculer le débit (l/min) pour un courant mesuré I (mA) :

0-20mA	0-16mA	4-20mA
$débit = \frac{I \times (F_{max} - F_{min})}{20} + F_{min}$	$débit = \frac{I \times (F_{max} - F_{min})}{16} + F_{min}$	$débit = \frac{(I-4) \times (F_{max} - F_{min})}{(16)} + F_{min}$

3.7.6 Comment régler la sortie d'impulsion sur OFF/ON

1. Lorsque l'appareil fonctionne en mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING), appuyer sur la touche de fonction Impulsion pour accéder à l'écran SORTIE D'IMPULSION (PULSE OUTPUT).
2. Le message Impulsion de sortie sur ON apparaît en seconde ligne de l'affichage.
3. Sélectionner Quitter (Exit) et appuyer sur ENTRER (ENTER) pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT (FLOW READING).



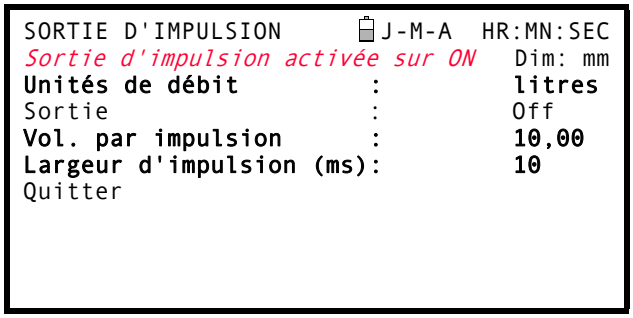
3.7.7 Générer un « Test » d'impulsion

En accédant à l'écran du menu SORTIE D'IMPULSION (PULSE OUTPUT) depuis le menu Configuration appareil (SETUP INSTRUMENT), vous pouvez produire une impulsion « d'essai » en sélectionnant les unités et en appuyant sur la touche Option.

Remarque : *Ceci ne s'applique pas si vous accédez au menu SORTIE D'IMPULSION (PULSE OUTPUT) en appuyant sur la touche IMPULSION I (PULSE) ors de l'utilisation en mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING).*

3.7.8 Calibrage du signal de Sortie d'impulsion

1. Lorsque l'appareil fonctionne en mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING), appuyer sur la touche de fonction Impulsion pour accéder à l'écran SORTIE D'IMPULSION (PULSE OUTPUT).
2. Pour modifier les Unités de débit (Flow units) indiquées dans ce menu, vous devez revenir à l'écran LECTURE DE DÉBIT (FLOW READING) et sélectionner les unités requises à l'aide des touches 7, 8 et 9.



3. Sélectionner Vol. par impulsion(Vol. per pulse) et entrer la valeur requise. (Dans l'exemple indiqué, une impulsion est générée à chaque débit de 10 litres mesuré).

Remarque : *L'impulsion de sortie (output) doit être désactivée sur Off afin de modifier le Volume par impulsion (Volume per pluse).*

4. Sélectionner une Largeur d'impulsion (en ms) pour s'adapter à cette application particulière – ex : compteur électromécanique. Se référer au rapport de données du fabricant pour connaître la largeur d'impulsion minimum.
5. Sélectionner Quitter (Exit) et appuyer sur ENTRER (ENTER) pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT (FLOW READING).

3.8 Impression

Les Données enregistrées peuvent être imprimées à l'aide d'une imprimante compatible avec le port RS232.

3.8.1 Comment imprimer les données enregistrées à l'aide de l'imprimante-RS232.

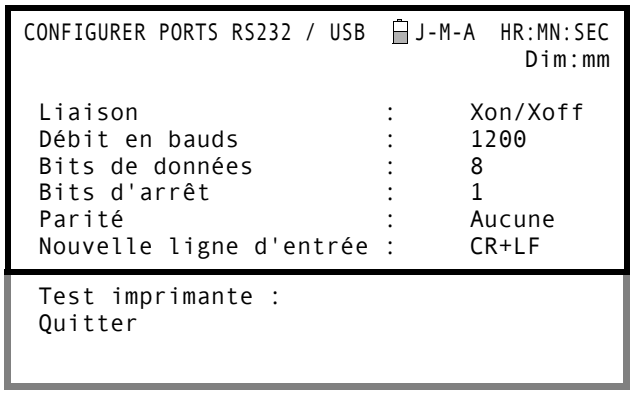
Cette procédure détaille l'installation et l'utilisation de l'imprimante-RS232 pour imprimer les données enregistrées.

Configuration d'une connexion RS232.

1. Connecter le Portaflow 330 à l'imprimante à l'aide de son câble fourni. Ce câble est équipé d'un connecteur Type-D 9 points avec le brochage suivant :

   Pin 1 – N/C (Non utilisé)
   Pin 2 – TxD données de l'imprimante au Portaflow 330
   Pin 3 – RxD données de l'imprimante au Portaflow 330
   Pin 4 – N/C
   Pin 5 – Masse signal
   Pin 6 – N/C
   Pin 7 – N/C
   Pin 8 – N/C
   Pin 9 – N/C

2. Sélectionner Configurer ports RS232/USB (Setup RS232/USB), à partir du MENU PRINCIPAL (MAIN MENU). Cette manipulation vous donnera accès à l'écran CONFIGURER RS232/USB (Setup RS232/USB) ci-dessus.
3. Configurer les paramètres du port RS232 pour les rendre compatibles avec ceux de l'imprimante.



> ***Remarque :*** *Les paramètres indiqués ci-contre correspondent à l'Imprimante thermique Seiko DPU-414*

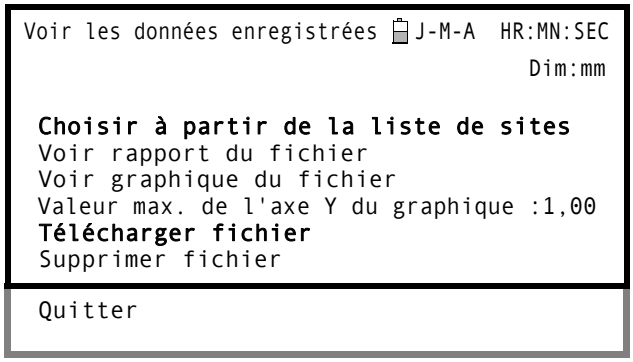
4. S'assurer que l'imprimante soit suffisamment alimentée en papier, allumée et connectée.
5. Pour vérifier que l'interface de l'imprimante du Portaflow 330 est opérationnelle, sélectionner Test imprimante depuis le menu CONFIGURER RS232/USB. Si l'interface RS232 fonctionne correctement, le message suivant va s'imprimer :

Micronics Ltd
<numéro de série de l'unité>

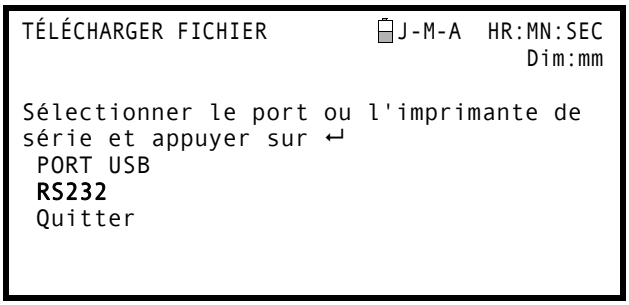
Si rien n'est imprimé, vérifier que la configuration des paramètres RS232 soit correcte concernant l'imprimante et que les signaux PF330 TxD et RxD soient compatibles avec l'interface de l'imprimante. Une modification de genre peut être nécessaire pour échanger les signaux PF330 TxD et RxD.

Impression des données enregistrées

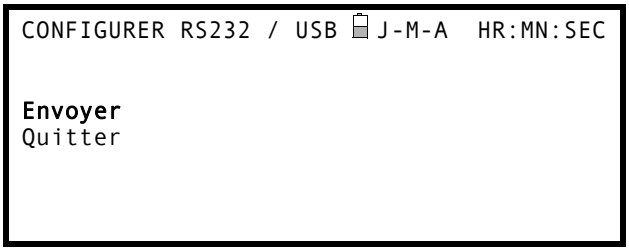
1. Sélectionner Voir Données enregistrées (View Logged Data) depuis le MENU PRINCIPAL (MAIN MENU). Cette manipulation va afficher l'écran indiqué VOIR DONNÉES ENREGISTRÉES (VIEW LOGGED DATA).
2. Sélectionner Choisir dans la liste de sites (Choose from list of site), puis sélectionner le nom du site dont vous voulez imprimer le fichier de données.
3. Une fois prêt pour l'impression du fichier, sélectionner Télécharger le fichier (Download log).



4. Depuis l'écran TÉLÉCHARGER FICHIER (DOWNLOAD LOG), sélectionner RS232. L'écran CONFIGURER RS232/USB (SETUP RS232/USB) va s'ouvrir comme ci-dessous.

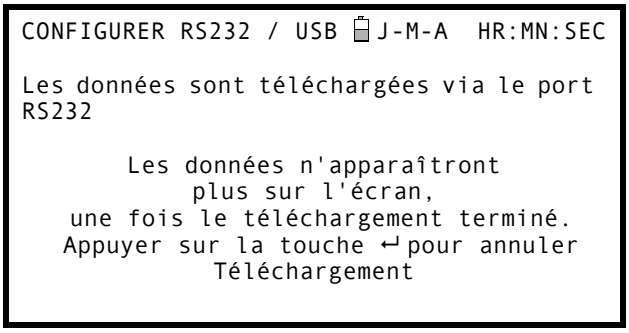


5. Sélectionner Envoyer depuis l'écran CONFIGURER RS232/USB (SETUP RS232/USB). L'imprimante devrait maintenant démarrer.
6. L'écran d'affichage du message apparaîtra lors de l'impression (voir page suivante).



7. L'impression se poursuivra jusqu'à ce que les données enregistrées soient éditées ou que vous appuyez sur la touche ↵ .

Remarque : *L'imprimante poursuivra l'impression jusqu'à ce que le tampon se vide. L'opération peut prendre quelques minutes.*



4: Entretien et Réparation

L'appareil ne contient aucune partie réparable ou remplaçable par l'utilisateur. Les indications suivantes sont fournies à titre de guide d'entretien de l'équipement général.

WARNING

Ne démontez pas l'unité, à moins d'une recommandation par Micronics.
Pour demander conseil, veuillez retourner l'unité à un prestataire de service approuvé ou rapportez-le à votre lieu d'achat.

1. Assurez-vous que l'unité est éteinte et déconnectée des principales installations, puis nettoyez l'extérieur de l'appareil à l'aide d'un tissu ou d'une serviette en papier propre et humide. L'usage d'un solvant peut en altérer la surface.
2. L'appareil contient une batterie rechargeable, devant être éliminée en toute sécurité selon les réglementations locales en vigueur, dans le pays où l'appareil est utilisé.
3. Assurez-vous que les câbles et connecteurs sont maintenus propres et que toute trace de graisse ou de contaminant est éliminée. Les connecteurs peuvent être nettoyés à l'aide d'un nettoyant multi-usage, si nécessaire.
4. Évitez l'usage excessif de graisse/couplant ultrasonique sur les capteurs, car il pourrait altérer les performances de l'équipement. Vous pouvez retirer tout excès de graisse/couplant sur les capteurs et les rails de guidage à l'aide d'une serviette de papier absorbant et d'un nettoyant solvant multi-usage.
5. Nous vous recommandons de renouveler le couplant ultrasonique sur les capteurs tous les 6 mois, notamment sur les canalisations où une température trop élevée empêche tout contact avec le matériel. Une chute du niveau du signal en-dessous de 30 %, indique par ailleurs que les capteurs ont besoin d'être regraissés.
6. Vérifiez régulièrement l'éventuelle dégradation de tous les câbles/éléments de l'équipement. Des pièces de rechange sont disponibles auprès de Micronics.
7. Assurez-vous que le fournisseur de l'appareil est qualifié pour la prestation de ce service. En cas de doute, retournez l'appareil à Micronics, accompagné d'une note détaillée indiquant la nature du problème concerné.
8. Assurez-vous que les précautions appropriées sont prises, lors de l'utilisation de matériel pour nettoyer l'appareil/les capteurs.
9. L'appareil et les capteurs doivent être étalonnés au moins une fois tous les 12 mois. Pour plus d'informations, veuillez prendre contact avec Micronics ou votre prestataire de service local.
10. Lorsque vous retournez le produit à Micronics, assurez-vous que l'appareil est propre et veuillez indiquer à Micronics s'il a été en contact avec toutes substances dangereuses.
11. Si l'appareil a été fourni avec des bouchons poussiéreux ou encrassés, assurez-vous qu'ils ont été nettoyés et remontés lorsque l'appareil est hors utilisation.

5: Dépannage

5.1 Aperçu

Si vous avez un éventuel problème avec votre système de contrôle de débit, il peut être dû à :

Un défaut de l'appareil

Si vous suspectez un défaut de l'appareil, vous pouvez le vérifier à l'aide du bloc de test comme décrit dans le Paragraphe 5.4
Il vous permettra d'établir si l'appareil est fonctionnel et s'il reçoit un signal correct des transducteurs connectés.

Paramétrage incorrect

Un signal faible ou de niveau zéro pourrait être causé par l'un des paramétrages incorrects suivants :

- Un enregistrement de données du site incorrectes dans l'appareil.
- Un choix de transducteurs à ultrasons non concordants ou incorrects pour l'usage prévu.
- Un ajustement incorrect des transducteurs,– un manque de couplant, un espacement incorrect, une fixation peu sûre.
- Des connexions faibles entres les sondes et l'appareil.

Problème d'application

Si vous êtes sûr que l'appareil est correctement paramétré et adapté au site du courant; et que les sondes sont convenablement assemblées et ajustées, tout problème d'application pourrait alors être lié au site lui-même.

Vérifiez les critères suivants sur le site :

Mauvaise qualité de la surface externe de la canalisation

- Surface irrégulière empêchant un bon contact de surface avec le transducteur.
- Peinture écaillée (à éliminer).
- Entrefer variable dans les canalisations à revêtement en béton, altérant la qualité du signal à ultrasons.

Mauvaise qualité de la structure interne des canalisations

- Courant du fluide altéré par la rugosité des parois internes des canalisations (voir la note Facteur de rugosité).
- Qualité du signal affectée par le positionnement de soudures intérieures sur le parcours du signal du transducteur.
- « Ruissellements » dans les canalisations galvanisées à chaud au trempé, ou toutes autres irrégularités interférant avec le parcours du signal.

Positionnement incorrect des sondes

- Un positionnement des transducteurs trop proche des coudes ou des valves, perturbant le profil du débit.
- Un emplacement des transducteurs trop proche des sondes d'insertion, perturbant le profil du débit.
- Dans le cas de réseaux de conduites à l'horizontal, les transducteurs ne doivent pas être positionnés au-dessus de la canalisation.

Mauvais état du fluide à l'intérieur de la canalisation

- Présence de bulles et d'une forte densité de particules ou de dépôts dans le fluide.
- Présence d'air dans la partie supérieure de la canalisation.

Faible débit à l'intérieur de la canalisation

- Engorgements des canalisations.
- Dysfonctionnement de la valve ne s'ouvrant pas complètement (ou fermée par inadvertance).

Problèmes liés au contenu liquide

- De multiples contenus liquides ne se conforment pas précisément aux critères de vitesse corrects prévus.
- Les canalisations à température très élevée font passer l'eau à l'état vaporeux et révèlent ainsi des caractéristiques de vitesse incorrectes–. Une pression réduite dans les canalisations peut en être la cause.
- À une pression inférieure à celle requise, un liquide inflammable passe à l'état gazeux.

5.2 Procédure de Dépannage Générale

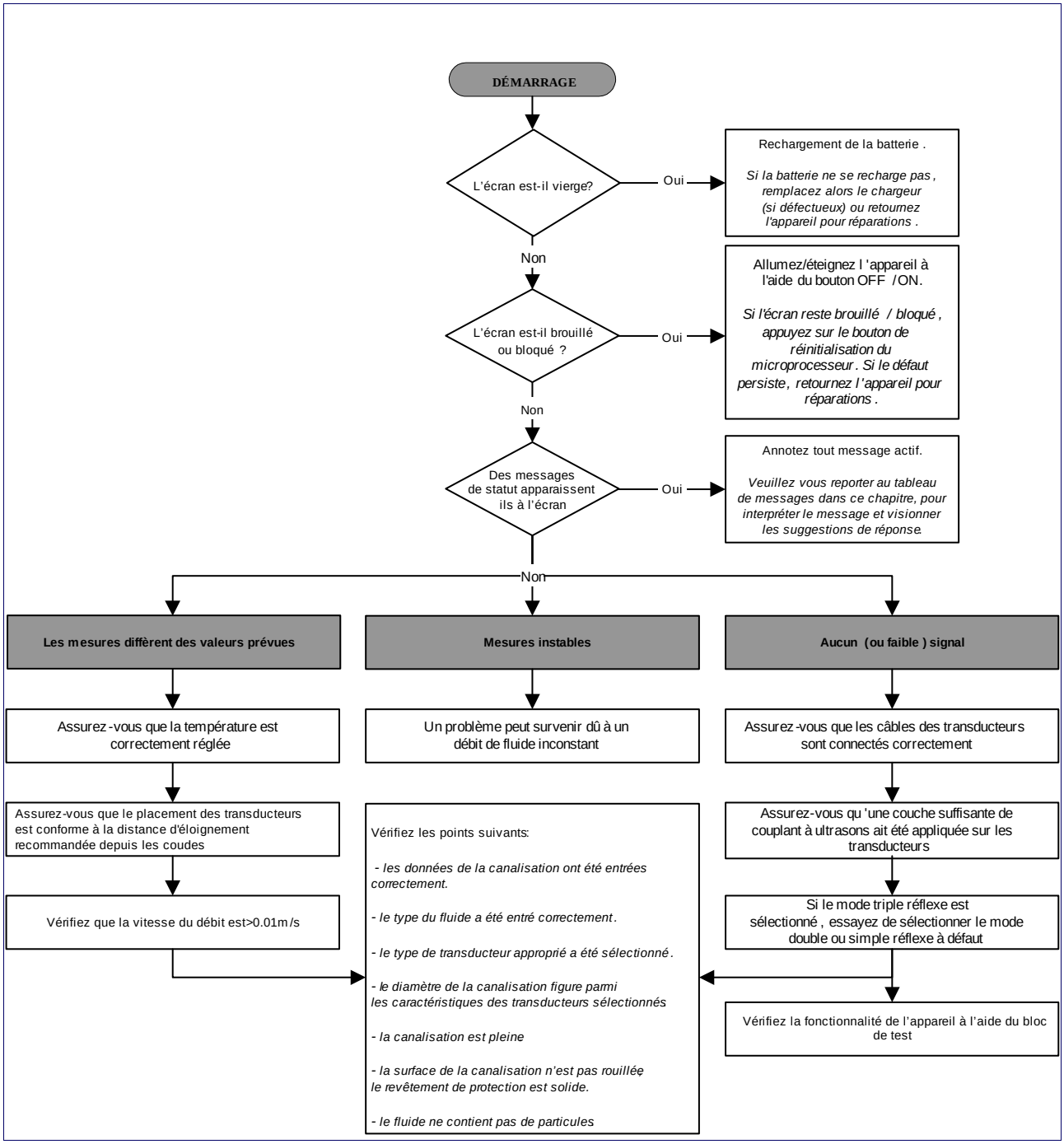


Figure 5.1 Charte de Dépannage

5.3 Messages d'Avertissement et de Statut

ERREURS DE DÉBIT	
Aucun signal de débit	***Interprétation :*** Ces messages apparaissent lorsque les transducteurs ne peuvent se communiquer (envoyer ou recevoir) aucun signal. ***Réponse :*** Vérifiez tout d'abord que tous les câbles sont connectés et que les transducteurs sont correctement fixés à la canalisation, avec suffisamment de couplant à leur surface. Cette condition peut également être requise pour une canalisation partiellement vidée, un liquide aéré, un contenu particulaire trop élevé, ou si la canalisation dont le débit est mesuré est de mauvaise qualité.
Signal de débit faible	***Interprétation :*** Cet avertissement apparaît lorsque le signal est inférieur à 25 %. ***Réponse :*** La faiblesse du signal peut être due à un problème d'application, une mauvaise qualité de la canalisation. Lisez –également les conditions déterminant L'absence d'un signal de débit (No flow signal) (ci-dessus). Assurez-vous qu'il y a suffisamment de couplant.
Erreur du point zéro !	***Interprétation :*** Vous avez entré une valeur hors échelle dans le champ Point zéro (Zero cutoff) dans le menu Options (Options menu). ***Réponse :*** Entrez un numéro valide.
Le compteur-totaliseur a atteint son point de consigne maximum !	***Interprétation :*** Le compteur-totalisateur a atteint son point de consigne maximum. Ce message vous alerte que le compteur va se remonter automatiquement et se remettre a zéro. ***Réponse :*** Réinitialisez le compteur-totalisateur, comme décrit dans le Paragraphe 3.6.1
ERREURS D'IMPULSION	
Taux d'Impulsion > Max.	***Interprétation :*** Le débit excède la capacité de la sortie d'impulsion, à savoir –le nombre d'impulsions par seconde nécessaire va au-delà de celui pouvant être obtenu. ***Réponse :*** Réduire le temps de la largeur d'impulsion ou augmenter le volume par impulsion, ainsi que décrit dans le Paragraphe 3.7.8
Erreur de volume d'impulsion !	***Interprétation :*** Vous avez entré une valeur hors échelle dans le champ Erreur de Volume d'impulsion (Pulse volume error) dans le menu SORTIE D'IMPULSION (PULSE OUTPUT) – Voir le Paragraphe 3.7.8 ***Réponse :*** Entrez un numéro valide.
Erreur de largeur d'impulsion	***Interprétation :*** Vous avez entré une valeur hors échelle dans le champ Erreur de largeur d'Impulsion (Pulse width error) dans le menuSIGNAL DE SORTIE (PULSE OUTPUT) – Voir le Paragraphe 3.7.8 ***Réponse :*** Entrez un numéro valide.

ERREURS 4-20 mA	
sortie mA > Max	***Interprétation :*** Le débit actuel est plus élevé que le seuil de réglage maximum sur l'échelle mA. ***Réponse :*** Ré-étalonnez la sortie 4-20mA pour pouvoir mesurer le débit le plus élevé –, voir le Paragraphe 3.7.4
Erreur d'étalonnage 20 mA !	REMARQUE : La sortie 4-20mA est étalonnée avant que l'appareil ne quitte l'usine et ne devrait pas nécessiter d'autre réglage. ***Interprétation :*** En étalonnant le signal de sortie 20mA, vous venez de régler le CNA au-delà de l'échelle acceptée. ***Réponse :*** Ré-étalonnez la sortie 4-20mA, comme indiqué dans le Paragraphe 3.7.4
Erreur d'étalonnage 4mA !	REMARQUE : La sortie 4-20 mA est étalonnée avant que l'appareil ne quitte l'usine et ne devrait pas nécessiter d'autre réglage. ***Interprétation :*** En étalonnant le signal de sortie 4mA, vous venez de régler le CNA au-delà de l'échelle acceptée. ***Réponse :*** Ré-étalonnez la sortie 4-20mA, comme indiqué dans le Paragraphe 3.7.4
ERREURS ENREGISTREMENT DONNÉES	
Fichier non vide !	***Interprétation :*** Lors de l'utilisation de Quickstart et du lancement manuel d'un fichier, ce message s'affiche pour vous avertir qu'un fichier existe déjà. L'écran affichera l'option d'annuler l'enregistrement ou de sauvegarder le fichier sous un autre nom de Site. ***Réponse :*** Tenter une sauvegarde du fichier existant, puis redémarrer l'enregistrement. Si l'enregistrement ne démarre toujours pas et si le message d'erreur demeure, l'ensemble des sites sont alors en cours d'utilisation ou la mémoire de l'Enregistreur est pleine. Vérifier la présence de tout fichier de données indésirables et l'effacer.
Mémoire fichier pleine	***Interprétation :*** Ce message apparaît lorsque les emplacements de la mémoire de l'enregistreur de données ont atteint leur capacité maximale. L'effet sur le processus d'enregistrement dépendra de la configuration du champ Réinitialisation Mémoire (Memory rollover) sur l'écran ENREGISTREUR EN TEMPS RÉEL (REAL TIME LOGGER) (pouvant être réglé sur Stop ou Remplacer (Stop of Overwrite)). ***Réponse :*** Réinitialisez le compteur-totalisateur, comme décrit dans le Paragraphe 3.6.3
ERREURS DE BATTERIE	
Batterie Faible	***Interprétation :*** La batterie s'est déchargée jusqu'à moins de 30 % de sa réserve. Il reste approximativement 4 heures de réserve à l'appareil selon l'usage qui en est fait, avant de devoir le recharger. ***Réponse :*** Rechargez la batterie interne dès que possible. Ne laissez pas l'appareil avec une batterie complètement déchargée pendant une période prolongée.
Batterie Usée	***Interprétation :*** La batterie approche l'état de déchargement complet et l'appareil est sur le point d'enregistrer les données internes avant de s'éteindre. ***Réponse :*** Rechargez la batterie.

ERREURS DE RÉGLAGE	
DE* de la Canalisation hors échelle *Diamétre externe	***Interprétation :*** Vous avez entré une valeur hors échelle pour les dimensions du diamètre externe de la canalisation, soit une valeur supérieure ou inférieure à celle permettant un usage de l'unité ou du capteur. ***Réponse :*** Entrez un numéro valide.
Épaisseur de la paroi hors échelle	***Interprétation :*** Vous avez entré une valeur hors échelle pour la dimension de l'épaisseur de la paroi de la canalisation. L'échelle acceptée est comprise entre 1 mm et 75 mm. ***Réponse :*** Entrez un numéro valide.
Épaisseur du revêtement hors échelle	***Interprétation :*** Vous avez entré une valeur hors échelle pour les dimensions de l'épaisseur du revêtement. L'échelle acceptée est comprise entre 0 mm et 25 mm. ***Réponse :*** Entrez un numéro valide.
Échelle des températures	***Interprétation :*** Vous avez entré une valeur hors échelle pour la Température du fluide. Échelle de Températures : de - 20°C à + 300°C pour les modèles. ***Réponse :*** Entrez un numéro valide.
Date ou Heure Non Valides	***Interprétation :*** Soit la Date ou l'Heure entrées sont invalides, soit l'Heure d'arrêt entrée lors du paramétrage de l'enregistrement des données horodatées, est antérieure à l'Heure de démarrage. ***Réponse :*** Entrez une Date et une Heure valides.
Capteurs : INVALIDES	***Interprétation :*** La température sélectionnée est plus élevée que le seuil maximum permis pour le type de capteur. ***Réponse :*** Sélectionner des capteurs alternatifs ou modifier la température.
Mode: Err Typ	***Interprétation :*** Les capteurs sélectionnés sont invalides; le mode ne peut donc pas être vérifié. ***Réponse :*** Sélectionnez un mode qui fournit une distance d'écartement autre que zéro.

5.4 Bloc de test

Un bloc de test accompagne les équipements du Portaflow 330 pour permettre aux transducteurs et aux câbles d'interconnexion d'être soumis à des tests fonctionnels.

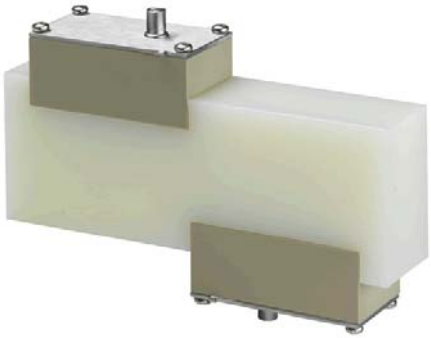


Figure 5.2 Bloc de test

1. Allumez l'appareil en appuyant sur ON.
2. Sélectionnez la fonction Quick start (Quick start) et entrez les paramètres indiqués dans le tableau ci-dessous pour le type de transducteur approprié (A ou B):

Paramètre	Capteurs A	Capteurs B
Diamètre externe de la canalisation	30,0mm	50,0mm
Épaisseur de la paroi de la canalisation	14,0mm	22,0mm
Épaisseur du revêtement de la canalisation	0,00.	0,00.
Matériau de la paroi de la canalisation	Plastique	Plastique
Type de fluide	Eau	Eau
Mode	Diagonal	Diagonal
Temp	20°C	20°C

3. Une fois avoir entré les données ci-dessus, l'écran SÉPARATION CAPTEUR (SENSOR SEPARATION) s'affichera.
4. Appuyer sur la touche du curseur HAUT/BAS (UP/DOWN) pour accéder au menu SÉLECTION CAPTEUR (SENSOR SELECTION). Sélectionner le capteur et approprié (Capteurs « A » par défaut), puis appuyer sur la touche ENTRER (ENTER) pour revenir au menu SÉLECTION CAPTEUR (SENSOR SELECTION).
5. Sélectionnez Mode Capteur et placez le curseur sur Diagonal et appuyez sur la touche ENTRER (ENTER) pour revenir au menu SÉLECTION CAPTEUR (SENSOR SELECTION).
6. Sélectionnez QUITTER (EXIT) et appuyez sur ENTRER (ENTER) pour revenir à l'écran ÉCARTEMENT CAPTEUR (SENSOR SEPARATION).
7. Vérifiez que les paramètres affichés sont corrects.
8. Appliquez le couplant acoustique sur les capteurs et fixez-les au bloc de test, en positionnant les connecteurs en direction du centre du bloc de test comme indiqué. Puis attachez-les solidement à l'aide d'élastiques ou de scotch.
9. Connectez les capteurs à l'appareil Portaflow 330, à l'aide des câbles fournis.
10. Appuyez sur ENTRER (ENTER) pour accéder à l'écran LECTURE DÉBIT (FLOW READING).
11. Sélectionnez la touche Options pour accéder au menu OPTION LECTURE DÉBIT (FLOW READING OPTION) et paramétrez l'Amortissement à minimum 10 secondes.
12. Sélectionez Quitter (Exit) et appuyez sur ENTRER (ENTER) pour revenir au menu LECTURE DÉBIT (FLOW READING).
13. La valeur de lecture du débit affichée importe peu. L'obtention d'une lecture indique que l'appareil fonctionne. La possible fluctuation de la valeur est un phénomène normal.
14. L'indicateur de la puissance du signal à gauche de l'écran doit afficher 3 à 4 barres.

5.5 Fonction de Réinitialisation du Microprocesseur

Il est très rare mais possible que l'appareil Portaflow 330 se bloque complètement ou affiche un contenu incompréhensible. Vous pouvez reparamétrer son microprocesseur en insérant soigneusement un trombone plié dans le trou de la taille d'une tête d'épingle sur le côté droit de l'appareil, pour lancer la réinitialisation interne. Tenez le trombone perpendiculaire à l'appareil pendant tout le temps de la manipulation.

5.6 Affichage des Diagnostiques

Cette fonction est conçue pour les utilisateurs confirmés. Elle a pour objectif de fournir des informations qui les aideront à diagnostiquer les problèmes –, c.-à-d. l'absence de puissance du signal.

Lorsque vous utilisez le mode LECTURE DÉBIT (FLOW READING), vous pouvez accéder à l'écran de diagnostiques en appuyant sur la touche de fonction Options (Options) , puis sélectionner Diagnostics (Diagnostics) à partir de l'écran OPTIONS LECTURE DÉBIT (FLOW READING OPTIONS). Cet écran affichera les valeurs opérationnelles pour les paramètres suivants.

Temps calculé (µs)

Il s'agit de la valeur estimée par l'appareil et correspondant au temps en µs nécessaire à l'onde acoustique, pour se diffuser sur une longueur de canalisation déterminée. Cette valeur est établie à partir des données entrées par l'utilisateur, à savoir :la taille, le matériau de la canalisation, le paramétrage des capteurs, etc.

Temps effectif (µs)

Il s'agit de la valeur mesurée par l'appareil et correspondant au temps nécessaire à l'onde acoustique pour se diffuser à travers la canalisation. Cette valeur est utilisée pour voir si le signal est capté depuis la salve, afin d'obtenir le signal le plus puissant possible. Cette valeur est normalement inférieure de quelques secondes à la valeur en µs calculée. Si, toutefois, cette valeur est supérieure au temps calculé, ceci indique un problème de paramétrage.

Débit (m/s)

Cette fonction affiche la vitesse de débit en m/s à trois décimales près.

Puissance du signal

Il s'agit d'une valeur moyenne du Signal. Elle doit être comprise entre 800 and 1 600 – , 800 correspondant approximativement à 50 % et 1 600 à environ 100 %.

Augmentation

Les valeurs de gain sont habituellement comprises entre 600 et 850.

Commutations

Les valeurs de Commutation communes sont Nulle et *10. Sur de petites canalisations (y compris lors de l'utilisation du bloc de test), ce seuil devrait être Nulle. Une valeur de Commutation de *100 indique un mauvais paramétrage du capteur ou de faibles connexions.

Décalage temps de transit UP/DN (AMONT/AVAL)

Le décalage dans les temps de transit entre les signaux en amont et en aval est dû au débit du fluide.

Vitesse de propagation du fluide

Il s'agit de la vitesse sonique du fluide, calculée à l'aide des données entrées par l'utilisateur.

Écartement des capteurs

La valeur est la même que celle affichée sur l'écran de paramétrage.

Annexe A: Caractéristiques

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	
Nouveau ! Technique de mesure TNS :	Temps de transit.
Résolution temporelle :	50 picosecondes; affichage du niveau du signal en continu.
Optimisé ! Gamme de Vitesses de Débit :	Vitesse Minimum de 0,1 m/s; Vitesse Maximum de 20 m/s : Bi-directionnelle.
Marge de réglage :	100:1
Précision :	De ±0,5 % à ±2 % de la lecture débit pour un débit >0,2 m/s et une canalisation de Di >75mm. De ±3 % de la lecture de débit pour un débit de >0,2 m/s et une canalisation d'un Di entre 13 mm et 75 mm. De ±6 % de la lecture de débit pour un débit < 0.2 m/s.
Répétabilité :	±0,5 % d'une valeur mesurée ou ±0,02 m/s, soit la valeur maximum.
Nouveau ! Correction du Nombre de Reynolds :	Vitesse d'écoulement corrigée pour le nombre de Reynolds sur toute une gamme de vitesses.
Temps de réponse :	<500ms selon le diamètre du tuyau
Unités de Débits Sélectionnables :	VITESSE : m/s, pied/s. VOLUME: L/s, L/min, L/h, Gal/min, Gal/h, USGal/min, USGal/h, Baril/h, Baril/jour, m³/s, m³/min, m³/h.
Unités de Volume Sélectionnables :	L, Gal, US.Gals, Baril, m³.
Volume Total :	Inverseur à double sens - 12 Chiffres.
TYPES DE FLUIDES APPLICABLES	
État du Fluide :	Le débitmètre peut être utilisé pour mesurer les liquides propres ou les huiles dont le contenu particulaire est inférieur à 3 %. Les applications incluent les eaux de rivière, l'eau de mer, l'eau potable, l'eau déminéralisée, l'eau glycolée, les systèmes hydrauliques et l'essence diesel.
TYPES DE FLUIDES APPLICABLES	
Matériaux des Canalisations :	Tout moyen de conductivité sonique tel que l'Acier au Carbone, l'Acier inoxydable, le Cuivre, le PVC-U, le PVDF, le Béton, l'Acier Galvanisé, l'Acier Doux, le Verre et le Laiton; y compris les Canalisations à Revêtement en : Époxydes, Caoutchouc, Acier et Plastique.
Dimension de la Canalisation (diamètre externe) :	Min. 13 mm ; Max. 5 000 mm avec ensemble de capteur D.
Épaisseur de la Paroi de la Canalisation :	1mm - 75mm.
Revêtement de la Canalisation :Matériaux des Canalisations :	Les Revêtements de Canalisation Applicables incluent le Caoutchouc, le Verre, le Béton, les Époxydes et l'Acier.
Épaisseur du Revêtement de la Canalisation :	De 0 mm à 25 mm.
Échelle de Températures des Parois de Canalisation :	La température de fonctionnement du capteur standard es - 20°C et + 135°C La température de fonctionnement du capteur de températures élevées optionnel est - 20°C et + 135°C
ENSEMBLES DE TRANSDUCTEURS	
Normes :	Échelle de Températures : de - 20°C à + 135°C pour les modèles. « A-ST » (standard) canalisation d'un D.E. de 13 mm à 115 mm (2MHz). « B-ST » (standard) canalisation d'un D.E. de 50 mm à 2 000 mm (1MHz). « C-ST » (standard) canalisation d'un D.E. de 1 500 mm à 5 000 mm (1MHz). « D »* (standard) canalisation d'un D.E. de 1 500 mm à 5 000 mm. * Échelle de Températures : de - 20°C à + 80°C (0,5 MHz).

Température de Stockage :	Échelle de Températures : de - 20°C à + 200°C « A-HT » (Haute température) canalisation d'un D.E. de 13 mm à 115 mm (2MHz) « B-HT » (Haute température) canalisation d'un D.E. de 50 mm à 2 000 mm (1MHz)
Optimisé ! ENREGISTREUR DONNÉES	
Données enregistrées :	Détails d'application du fichier, débit. Données de fichiers sélectionnées dans les paramètres, soit : l, gal GB, gal US et m³.
Nbre de points de donnée :	98K.
Horodatage :	Tous les points de donnée sont horodatés.
Nombre de sites	20 sites
Nbre de Points de donnée par site :	Toute la mémoire libre peut être affectée à tout site, avec un maximum de 98 000 points de donnée.
Intervalle d'enregistrement programmable :	De 5 s à 1 h – Actualisation à l'écran de l'heure de fin de la mémoire restante, lorsque les unités d'essai sont sélectionnées. En cas de dépassement de capacité, écraser les données - ou opter pour l'interruption d'enregistrement proposée lorsque la mémoire est pleine. Données enregistrées téléchargeables sur PC à l'aide d'un câble USB ou RS232. Transférer vers les paquets logiciels compatibles avec les utilisateurs finaux Microsoft ou Micronics (optionnel).
LANGUES	
Langues standard supportées :	anglais, français, allemand, italien, espagnol, portugais, russe, norvégien, danois et suédois.
SORTIES	
Nouveau ! Interface USB :	Compatible avec le mode USB Haute vitesse 2.0 (12 Mo/s), pilote de logiciel USB fourni.
Imprimante/Terminal :	Port RS232-C de série incl. Dialogue.
Sortie Analogue : Résolution : Courants d'Alarme : Isolation : Charge Maximum :	4–20mA, 0–20mA, 0–16mA. 0,1 % de la pleine échelle. Tout signal de 0–à 26 mA. Opto-isolé 1 500 V. 620 Ohms.
Signal d'Impulsion TTL: Taux de Répétition d'Impulsion : Largeur d'Impulsion : Courant Max.	Nombre Disponible : Relai MOSFET Opto-isolé. Jusqu'à 500 impulsions/s. (en fonction de la largeur d'impulsion). 500 ms pour 1 impulsions/s. 5 ms pour 100 impulsions/s. 150mA.
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES	
Tension d'Alimentation :	
Gamme de Fréquences d'Entrée :	de 9– à 24V DC.
Consommation Électrique :	10,5 W.
Batterie :	
Technologie :	5-cellules NiMH.
Capacité :	3,8 AHr.
Durée de Fonctionnement :	Généralement 20 heures continues avec rétroéclairage et sortie de 4-20 mA réglés sur OFF.
Temps de Recharge :	6 Heures 30 min.
Durée d'Utilisation :	Cycles de charges/décharges >500.
Alimentation/Chargeur :	
Fabricant :	Le Modèle ECO-181WP12 par ECOPAC.

Gamme de Tension d'entrée :	De 90 à 264 V AC.
Gamme de Fréquences d'Entrée :	47-63Hz.
Tension de Sortie :	12 V DC.
Courant de Sortie Max. :	1,5A.
Approbations de conformité :	UL, CUL, TUV, CB et CE.
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES :	
Mallette de transport :	
Classification :	Tous les composants sont contenus dans une mallette résistante répondant à la norme IP67 avec mousse de protection intérieure.
Coffret :	
Matériau :	ABS moulé à injection avec retardateur de flammes.
Dimensions:	264mm x 168mm x 50mm.
Poids (Batterie comprise) :	1,1 kg.
Protection:	IP54.
Clavier	
Nbre de Touches :	16.
Affichage :	
Format :	Affichage graphique de 240 x 64 pixels, haut contraste noir sur blanc avec rétroéclairage.
Angle de Visionnage :	Min. 30°, généralement 40°.
APPLICATION ENVIRONNEMENTALE	
Température Opérationnelle :	De - 20°C à + 50°C.
Température de Stockage :	De - 25°C à + 65°C.
Humidité Opérationnelle :	90 % HR MAX. à + 50°C.
Température de charge	De - 25°C à + +40°C.
APPROBATIONS DE CONFORMITÉ	
Sécurité :	BS EN 61010.
EMC:	BS EN 61326 - 1:2006, BS EN 61326-2-3:2006.
Chargeur de la Batterie :	EN61204 - 3.
DÉTAILS DU MODE D'EXPÉDITION :	
Dimensions du Colis :	410mm x 205mm x 355mm.
Poids :	7,5 kg.
Poids Volumétrique :	5 kg.

Micronics se réserve le droit de modifier toute caractéristique sans notification au préalable. Les modèles PORTAFLOW™ 330 et PF330 sont identiques.

A.1 Déclaration CE de Conformité

micronics

CE Declaration of Conformity

Micronics Ltd
Knaves Beech Business Centre
Davies Way, Loudwater,
High Wycombe, Bucks.
HP10 9QR

Ultrasonic Clamp on Flow Meter
Portaflow 330, 220A, 220B models.

This product is manufactured in accordance with the following Directives and Standards.

Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.

Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.

BS EN 61010-1:2001 Safety requirement for electrical equipment for measurement control and laboratory use. Part 1 General requirements

BS EN61326-1:2006 Electrical equipment for measurement control and laboratory use EMC requirements. Part 1: General requirements

BS EN61326-2-3:2006 Electrical equipment for measurement control and laboratory use EMC requirements. Part 2-3: Particular requirements – Test configuration and performance criteria for transducers with integrated ore remote signal conditioning.

(Included accessory battery charger not manufactured by Micronics complies with EN61204 – 3)

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive(s) and Standard(s).

Signature: _____

Printed Name: Michael Farnon

Title: Managing Director

Date: 26th February 2009

Registered Office: Micronics Limited, Knaves Beech Business Centre, Davies Way, Loudwater, Buckinghamshire, HP10 9QR
Web site: www.micronicsltd.co.uk Tel: +44 (1628) 810456 Fax: +44 (1628) 531540
Directors: E.J. Farnon, M.A. Farnon
Registration No. 1289680 V.A.T. Registration No. 303 6190 91